

Clau

**S8-PNA-04434**

Títol abreujat

Condicionament de la coberta de  
l'aulari d'infantil i de la llosa en  
planta baixa malmesa per fuites  
en el clavegueram de l'escola  
Marta Mata

Data de redacció

**FEBRER 2023**

Tipus d'estudi **PROJECTE EXECUTIU**

Ubicació

**VILANOVA DEL CAMÍ**  
**c/ Comtes de Cardona s/n**  
**08788, Barcelona**



Generalitat de Catalunya

**MEMÒRIA, DOC. GRÀFICA, ESTUDI  
SEGURETAT, PLEC, PRESSUPOST**

**JOSEP MIÑARRO SOLER**

**infraestructures.cat**



## **PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ**

**Condicionament de la coberta de l'aulari d'infantil i de la llosa de la planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram de l'escola Marta Mata**

*l'escola Marta Mata. De ■*

Clau: S8-PNA-04434

EMPLAÇAMENT:

**C/ Comtes de Cardona**

**s/n**

**VILANOVA DEL CAMÍ**

PROMOTOR:

**DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT  
GENERALITAT DE CATALUNYA**

AUTOR DEL PROJECTE:

**JOSEP MIÑARRO SOLER**

**ARQUITECTE. 35407**

DATA:

**FEBRER 2023**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

**INDEX DE DOCUMENTS**

- 0.- DADES GENERALS
  - 0.1.- Dades del Projecte
  - 0.2.- Fitxes
- 1.- MEMÒRIA
  - 1.1.- Descripció de l'Actuació
  - 1.2.- Memòria Constructiva
  - 1.3.- Annexes de Normativa i Càlcul
  - 1.4.- Inversió Accessibilitat i Esports
  - 1.5.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
  - 1.6.- Pla d'obres
  - 1.7.- Pla de Control de Qualitat
  - 1.8.- Justificació de Preus
  - 1.9.- Manual d'Ús i Manteniment
- 2.- PLANOLS
- 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS
- 4.- PRESSUPOST
  - 4.1.- Amidaments
  - 4.2.- Quadre de Preus N° 1
  - 4.3.- Quadre de Preus N° 2
  - 4.4.- Pressupost
  - 4.5.- Resum del Pressupost
  - 4.6.- Últim Full

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

0.-

**DADES GENERALS**

0.1.-

DADES DEL PROJECTE

0.2.-

FITXES



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

0.1.-

**DADES DEL PROJECTE**

0.1.1.-

TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.-

EMPLAÇAMENT

0.1.3.-

PROMOTOR

0.1.4.-

AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.-

QUADRES DE SUPERFÍCIES

## 0.1.- DADES DEL PROJECTE

### 0.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució per la condicionament de la coberta de l'aulari d'infantil i de la llosa de la planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram de l'escola Marta Mata

Escola Marta Mata de Vilanova del Camí. (Barcelona)

### 0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Escola Marta Mata  
C/ Comtes de Cardona, s/n  
08788 Vilanova del Camí  
(Barcelona)  
Tel. 93 807 08

### 0.1.3.- PROMOTOR

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya

### AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP MIÑARRO SOLER

### 0.1.5.- QUADRES DE SUPERFÍCIES

El Projecte consisteix en la rehabilitació i condicionament de la coberta existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram.

### QUADRE DE SUPERFÍCIES

| UA                        | SUP. CONSTRUIDA |
|---------------------------|-----------------|
| COBERTA                   | 399.200 M2      |
| LLOSA PLANTA BAIXA        | 160.00 M2       |
| <b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b> | <b>559.20M2</b> |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| 0.2.-    | <b>FITXES</b>                                             |
| 0.2.1.-  | CONDICIONS URBANISTIQUES                                  |
| 0.2.2.-  | FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE       |
| 0.2.3.-  | FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES                        |
| 0.2.4.-  | FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ       |
| 0.2.5.-  | FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS         |
| 0.2.6.-  | FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT |
| 0.2.7.-  | FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiència            |
| 0.2.8.-  | FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ              |
| 0.2.9.-  | FITXA COMPLIMENT DB-SH – SALUBRITAT                       |
| 0.2.10.- | FITXA COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ          |

### 0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES

El Planejament vigent és:  
Pla General d'Ordenació urbana PERI àmbit de la UA II  
PGOU 19 setembre 1983/ PERI 13 de Març de 2002

|                                       |                                                                            |                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Qualificació urbanística del terreny: | <b>Municipals</b><br>Sòl Urbà Consolidat<br>Equipament públic.<br>Clau: 3b | <b>Projecte</b>    |
| Te la parcel·la condicions de solar:  | SI                                                                         | <b>Si</b>          |
| Superfície de parcel·la               |                                                                            | <b>5.142,00 M2</b> |

**L'objecte és la rehabilitació i condicionament de la coberta existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram.**

### **0.2.2.- FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE**

El Projecte Bàsic i d'Execució, de la rehabilitació i condicionament de la coberta existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram, situat al C/ Comtes de Cardona, s/, del Municipi Vilanova del Camí, Província de Barcelona, ha estat redactat per Josep Miñarro Soler d'acord amb l'encàrrec d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya amb clau S8-PNA-04434.

### 0.2.3.- FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQVES

Llei 20/1991 de 25 de Novembre  
(DOGC: 25/11/91)

.CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)

.CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.

RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION  
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN  
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS  
(BOE:23/10/07)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006  
(BOE 28/06/06)  
Modificat pel RD. 1371/2007

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION  
CTE DB SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN  
Y ACCESIBILIDAD

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006  
(BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007

(BOE:23/10/07)

#### **0.2.4.- FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) ), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

## 0.2.5.- FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa, referent a la protecció contra incendis, següent:

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION  
CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO  
DE INCENDIO  
(BOE:23/10/07)

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006  
(BOE 28/06/06)  
Modificat pel RD. 1371/2007

.CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN  
Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitecturay Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda

.CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA  
EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91

D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)INCENDIS

.SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS  
INDUSTRIALES  
(BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.

RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004)  
substitueix al RD. 786/2001

.CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS  
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES  
DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

RD. 312/2005 (BOE 02/04/2005)

.REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN  
ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)

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

.TINSCI  
(TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)

Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments.

Seguretat contra incendis en cases de pagès.

Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades.

Patis per a la ventilació d'escapes protegides i especialment protegides

.REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN  
INCENDIOS (RIPCI)

RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)CONTRA



## 0.2.10.- FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMI (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

### SUA.1.- SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

#### 1 Resbaladicitat del terra

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
| SUA 1<br>Seguretat<br>davant el<br>risc de<br>caigudes | SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DB SUA 1                                      | PROYECTO |
|                                                        | <p>1.Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.</p> <p>2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:</p> <p>3 La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.</p> | DB SUA 1<br>1<br>RESBALADICITAT<br>DEL TERRA. | SI       |

| Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicitad |       |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| Resistencia al deslizamiento Rd                               | Clase |
| Rd ≤ 15                                                       | 0     |
| 15 < Rd ≤35                                                   | 1     |
| 35< Rd ≤45                                                    | 2     |
| Rd > 45                                                       | 3     |

| Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización                                                                                                      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Localización y características del suelo                                                                                                                                 | Clase |
| Zonas interiores secas                                                                                                                                                   |       |
| - superficies con pendiente menor que el 6%                                                                                                                              | 1     |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras                                                                                                          | 2     |
| Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup> , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. |       |
| - superficies con pendiente menor que el 6%                                                                                                                              | 2     |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras                                                                                                          | 3     |
| Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup> . Duchas.                                                                                                                      |       |
|                                                                                                                                                                          | 3     |

<sup>(1)</sup> Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

## 2. Discontinuitat del paviment

| SUA 1<br>Seguretat<br>davant el<br>risc de<br>caigudes | SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DB SUA 1                                      | PROYECTO |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|
|                                                        | <p>1 Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:</p> <p>a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.</p> <p>b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;</p> <p>c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.</p> | DB SUA 1<br>2<br>DISCONTINUITAT DEL PAVIMENT. | SI       |
|                                                        | 2 Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DB SUA 1<br>2<br>DISCONTINUITAT DEL PAVIMENT. | SI       |
|                                                        | 3 En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes. a) en zonas de uso restringido; b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda; c) en los accesos y en las salidas de los edificios; d) en el acceso a un estrado o escenario. En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DB SUA 1<br>2<br>DISCONTINUITAT DEL PAVIMENT. | SI       |

## 3. Desnivells

### 3.1 Protecció dels desnivells.

| SUA 1<br>Seguretat<br>davant el<br>risc de<br>caigudes | SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DB SUA 1                                   | PROYECTO |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
|                                                        | 1 Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto. | DB SUA 1<br>3.1 PROTECCIÓ DELS DESNIVELLS. | SI       |
|                                                        | 2 En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.                                                                                                   | DB SUA 1<br>3.1 PROTECCIÓ DELS DESNIVELLS. | SI       |

### 3.2 Característiques de les barreres de protecció.

| SUA 1<br>Seguretat<br>davant el<br>risc de<br>caigudes | SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DB SUA 1                               | PROYECTO |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| ALTURA                                                 | 1 Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1). La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de | DB SUA 1<br>3.2 BARRERES DE PROTECCIÓ. | SI       |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
|                                                | los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |    |
| RESISTENCIA                                    | 1 Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DB SUA 1<br>3.2 BARRERES DE PROTECCIÓN. | SI |
| CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS                  | 1 En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:<br>a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:<br>- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.<br>- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.<br>b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (véase figura 3.2). | DB SUA 1<br>3.2 BARRERES DE PROTECCIÓN. |    |
| BARRERES SITUADAS D'UNA FILA DE SEIENTES FIJOS | La altura de las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos podrá reducirse hasta 70 cm si la barrera de protección incorpora un elemento horizontal de 50 cm de anchura, como mínimo, situado a una altura de 50 cm, como mínimo. En ese caso, la barrera de protección será capaz de resistir una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DB SUA 1<br>3.2 BARRERES DE PROTECCIÓN. | NO |

### **0.2.7.- FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDicionAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al:

DECRET D'ECOEficiÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Donat que tant sols es tracta de la rehabilitació i a condicionament de la coberta de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'eco eficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, no és d'aplicació el compliment del Decret de Eco eficiència.

### 0.2.8.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

Compleix els següents aspectes:

**COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I 161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

En compliment del Decret 201/1994 DOG: 8/8/94 de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, modificat pel D. 161/2001 DOG 21/6/2001, fem constar en aquest document Annexa a la Memòria de Projecte d'Execució el següent:

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte. Posseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del productor posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor posseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà fiançar també per part del productor posseïdor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriments al projecte tècnic Avaluació i Classificació del residu:

Enderrocs: 168,89 M3  
De la construcció: 5,01 M3 D'excavació: 156,45 M3

A l'obra no es preveu cap operació de destriament o recollida selectiva a excepció del material derivat del PVC.

Els residus es lliuraran per part del productor, posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

### 0.2.9.- FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONDICIONAMENT DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL I LA SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM, DE L'ESCOLA MARTA MATA

ADREÇA: C/ COMTES DE CARDONA, S/N  
MUNICIPI: VILANOVA DEL CAMÍ (BARCELONA)  
REDACTOR: JOSEP MIÑARRO SOLER

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

El rehabilitació i consolidació de la coberta plana existent es realitzarà mitjançant l'enderroc de les capes existents fins la formació de pendents i la substitució d'aquestes per així com la instal·lació de sobreexidors:

Comprovació i regularització de les pendents.

Làmina impermeabilització de betum modificat.

Làmina separadora geotèxtil.

Aïllament tèrmic XPS.

Làmina separadora geotèxtil.

Acabat exterior de graves.

#### DB-HS 1 Protecció davant la humitat:

#### 2.4 Cubiertas

##### 2.4.1 Grado de impermeabilidad

##### 2.4.2 Condiciones de las soluciones constructives.

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                          | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:                                                                                                                                                                                      |                          |          |
|               | a) un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar;                        | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | b) una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía", se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento;                 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | c) una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles;                                                                                                                   | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | d) un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía";                                                                                                                                                         | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | e) una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos; | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | f) una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente;        | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | g) una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:<br>i) deba evitarse la adherencia entre ambas capas;                                                                                                 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|  | ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático;<br>iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante;        |                          |    |
|  | h) una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando:<br>i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante;<br>ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante;<br>iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante; | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |
|  | i) una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |
|  | j) un tejado, cuando la cubierta sea inclinada, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | NO |
|  | k) un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |

### 2.4.3 Condiciones de los componentes

#### 2.4.3.1 Sistema de formación de pendientes

| HS Salubridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                           | DB HS 1                  | PROYECTO           |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----|--|------------|----------------|--------------|----------|-------------|--------------------|-----------------|-----|-----------|------------------|--------------------|-----------------|--|-------|-----|--|--|----------------------|------|-------------|--|----------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.                            | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI                 |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI                 |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.          | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI                 |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
| <p style="text-align: center;"><b>Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas</b></p> <table> <tr> <th colspan="2">Uso</th><th>Protección</th><th>Pendiente en %</th></tr> <tr> <td rowspan="3">Transitables</td><td rowspan="2">Peatones</td><td>Solado fijo</td><td>1-5 <sup>(1)</sup></td></tr> <tr> <td>Solado flotante</td><td>1-5</td></tr> <tr> <td>Vehículos</td><td>Capa de rodadura</td><td>1-5 <sup>(1)</sup></td></tr> <tr> <td colspan="2">No transitables</td><td>Grava</td><td>1-5</td></tr> <tr> <td colspan="2"></td><td>Lamina autoprotegida</td><td>1-15</td></tr> <tr> <td colspan="2">Ajardinadas</td><td>Tierra vegetal</td><td>1-5</td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                    | Uso |  | Protección | Pendiente en % | Transitables | Peatones | Solado fijo | 1-5 <sup>(1)</sup> | Solado flotante | 1-5 | Vehículos | Capa de rodadura | 1-5 <sup>(1)</sup> | No transitables |  | Grava | 1-5 |  |  | Lamina autoprotegida | 1-15 | Ajardinadas |  | Tierra vegetal | 1-5 |
| Uso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Protección               | Pendiente en %     |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
| Transitables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Peatones                                                                                                                                                                                                                                                          | Solado fijo              | 1-5 <sup>(1)</sup> |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Solado flotante          | 1-5                |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vehículos                                                                                                                                                                                                                                                         | Capa de rodadura         | 1-5 <sup>(1)</sup> |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
| No transitables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Grava                    | 1-5                |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lamina autoprotegida     | 1-15               |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |
| Ajardinadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tierra vegetal           | 1-5                |     |  |            |                |              |          |             |                    |                 |     |           |                  |                    |                 |  |       |     |  |  |                      |      |             |  |                |     |

#### 2.4.3.2 Aislante térmico

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                  | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1. El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.                       | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2. Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.             | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 3 Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | NO       |

### 2.4.3.3 Capa de impermeabilización.

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Se pueden usar los materiales especificados a continuación u otro material que produzca el mismo efecto.                                                             | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.3.3.1 Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                   | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.                                                                                                                             | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente                                                                                   | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | NO       |
|               | 3 Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.                                                                                 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | NO       |
|               | 4 Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 5 Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.                                                                                                  | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

### 2.4.3.5 Capa de protección

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                        | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.   | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Se pueden usar los materiales siguientes u otro material que produzca el mismo efecto:<br>a) cuando la cubierta no sea transitable, grava, solado fijo o flotante, mortero, tejas y otros materiales que conformen una capa pesada y estable | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.3.5.1 Capa de grava

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero.                                                                                                                                                                                                                                                                       | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 La grava suelta sólo puede emplearse en cubiertas cuya pendiente sea menor que el 5 %.                                                                                                                                                                                                                                    | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 3 La grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas. Su tamaño debe estar comprendido entre 16 y 32 mm y debe formar una capa cuyo espesor sea igual a 5 cm como mínimo. Debe establecerse el lastre de grava adecuado en cada parte de la cubierta en función de las diferentes zonas de exposición en la misma. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 4 Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema                                                               | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |



#### 2.4.3.5.4 Capa de rodadura

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 La capa de rodadura puede ser aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros materiales de características análogas.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Cuando el aglomerado asfáltico se vierta en caliente directamente sobre la impermeabilización, el espesor mínimo de la capa de aglomerado debe ser 8 cm                                                                                                                                                                                                                                                            | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 3 Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, debe interponerse entre estas dos capas una capa separadora para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero debe aplicarse sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.4 Condiciones de los puntos singulares

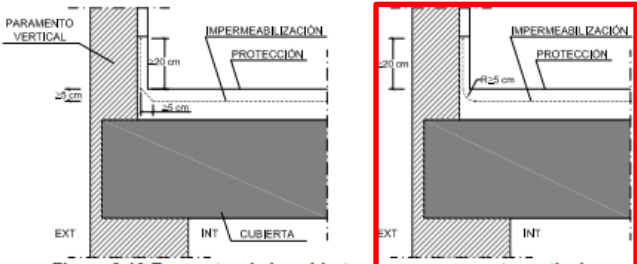
##### 2.4.4.1 Cubiertas planas

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                               | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

##### 2.4.4.1.1 Juntas de dilatación

| HS Salubridad                                                                                    | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DB HS 1                  | PROYECTO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|                                                                                                  | 1 Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | NO       |
| <b>NOTA:</b> LAS JUNTAS DE DILATACIÓN ESTRUCTURALES NO QUEDEN MODIFICADAS EN EL PROYECTO ACTUAL. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |          |

##### 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical.

| HS Salubridad                                                                                                                                                     | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                    | DB HS 1                  | PROYECTO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                   | 1 La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13).                | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|                                                                                                                                                                   | 2 El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|  <p><b>Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical</b></p> |                                                                                                                                                                                            |                          |          |
|                                                                                                                                                                   | 3 Para que el agua de las precipitaciones o la que se desliza por el paramento no                                                                                                          | DB HS 1                  | SI       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
|  | <p>se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;</li> <li>b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm</li> <li>c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.</li> </ul> | 2.4 CUBIERTAS |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|

#### 2.4.4.1.3 Encuentro de la cubierta con el borde lateral

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | <p>1 El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento</li> <li>b) disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.</li> </ul> | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.4.1.4 Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                              | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior                                                                                                | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección     | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

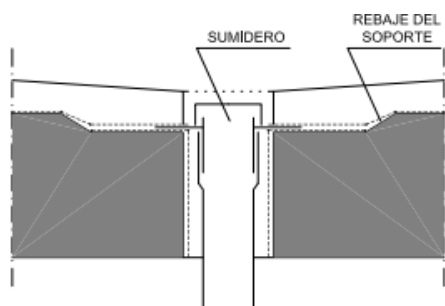
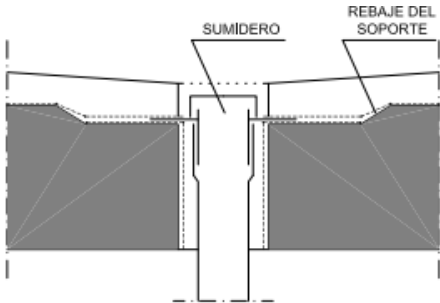
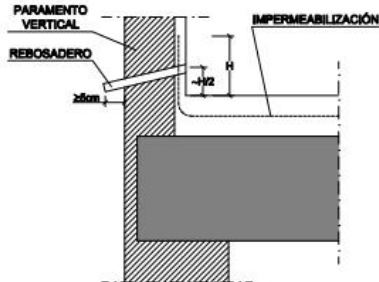


**Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros**

|  |                                                                                                                                                                                                                              |                          |    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|
|  | 4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas                                                                                                                                            | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |
|  | 5 La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca                                                                                                                                               | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |
|  | 6 Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                          | 7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.                                                                                                                                                                                                                                                          | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 8 Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2                       | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 9 Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte                                                                                                                                                                                     | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 10 Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
| <b>HS Salubridad</b>                                                                                                                                                                     | <b>HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>DB HS 1</b>           | <b>PROYECTO</b> |
|                                                                                                                                                                                          | 1 El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior                                                                                                                                     | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 2 El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección                                          | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.                                      | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|  <p style="text-align: center;"><b>Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                 |
|                                                                                                                                                                                          | 4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas                                                                                                                                                                                                                                                                         | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 5 La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca                                                                                                                                                                                                                                                                            | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 6 Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta                                                                                                                              | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.                                                                                                                                                                                                                                                          | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 8 Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2                       | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 9 Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte                                                                                                                                                                                     | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |
|                                                                                                                                                                                          | 10 Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI              |

#### 2.4.4.1.5 Rebosaderos

| HS Salubridad                                                                                                    | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DB HS 1                  | PROYECTO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|                                                                                                                  | 1 En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) cuando en la cubierta exista una sola bajante.</li> <li>b) cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes</li> <li>c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente</li> </ul> | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|                                                                                                                  | 2 La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|                                                                                                                  | 3 El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (Véase la figura 2.15) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|                                                                                                                  | 4 El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|  <p>Figura 2.15 Rebosadero</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |          |

#### 2.4.4.1.6 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                 | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.                  | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.4.1.7 Anclaje de elementos

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;</li> <li>b) sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma</li> </ul> | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.4.1.8 Rincones y esquinas

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                           | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta. | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

#### 2.4.4.1.9 Accesos y aberturas

| HS Salubridad | HS Salubridad (art. 13 Parte I del CTE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DB HS 1                  | PROYECTO |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
|               | 1 Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;</li> <li>b) disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%..</li> </ul> | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |
|               | 2 Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DB HS 1<br>2.4 CUBIERTAS | SI       |

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: Donat que tant sols es tracta de la rehabilitació i condicionament de la coberta existent i la substitució de la llosa de planta dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït, en cas de substitució **s'aplicaran els mateixos criteris de recollida i evacuació de residus, aplicats al projecte executiu PNA-04434.**

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que tant sols es tracta de la rehabilitació i condicionament de la coberta existent i la substitució de la llosa de planta dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3.**

DB-HS 4 Subministre d'aigua. Donat que tant sols es tracta de la rehabilitació i condicionament de la coberta existent i la substitució de la llosa de planta dins la parcel·la d'un edifici escolar ja construït, en cas de substitució **s'aplicaran els mateixos criteris de subministrament d'aigua, aplicats al projecte executiu PNA-04434.**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA.  
ESCOLA MARTA MATA

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 1.-   | <b>MEMÒRIA</b>                    |
| 1.1.- | DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ          |
| 1.2.- | MEMÒRIA CONSTRUCTIVA              |
| 1.3.- | ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL      |
| 1.4.- | INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS |
| 1.5.- | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT |
| 1.6.- | PLA D'OBRES                       |
| 1.7.- | PLA DE CONTROL DE QUALITAT        |
| 1.8.- | JUSTIFICACIÓ DE PREUS             |
| 1.9.- | MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT         |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

1.1.-

**DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ**

### **1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ**

El Projecte consisteix en la rehabilitació i condicionament de la coberta existent de l'aulari i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram existent. .

Escola Marta Mata, Vilanova del camí (Barcelona)

- Obra d'infraestructures per a la rehabilitació i condicionament de la coberta existent de l'aulari i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram existent.



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

1.2.-

**MEMÒRIA DESCRIPTIVA I D'EXECUCIÓ**

## MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.

### ACTUACIÓ 1: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL.

#### Enderroc

Demolició fins a la capa de formació de pendents de la coberta plana invertida no transitable, amb capa de protecció de grava de 10 cm de gruix mitjà; amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus.

Es farà aplec de les dues lamines d'aïllament de 40mm de gruix (XPS) per la seva posterior reutilització.

Es farà aplec de graves existents per la seva posterior reutilització.

#### Coberta

La coberta existent de l'aulari infantil actualment és plana, invertida i amb acabat de graves. La coberta proposada seguirà les mateixes característiques tècniques i constructives exceptuant l'espessor final del aïllament tèrmic i la instal·lació de cinc nous sobreeixidors.

Es generarà una nova coberta plana invertida no transitable, no ventilada tipus convencional i pendent del 1% al 5%, amb la reutilització de grava, i la reutilització de les lamines d'aïllament tèrmic. S'instal·laran cinc nous sobreeixidors per garantir la correcta evacuació de les aigües pluvials.

Actualment, l'aïllament està compost per dues làmines d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) de 40 mm d'espessor. Es proposa la reutilització d'aquestes dues lamines d'aïllament de 40mm d'espessor més la col·locació d'una nova tercera lamina de 40mm. Fent així un total d'aïllament de 120mm d'espessor.



Aquesta quedarà composta per les següents capes:

FORJAT EXISTENT: El forjat existent està format per una llosa de plaques alveolars de cantell 30+5cm de xapa de compressió.

COBERTA (Estructura prefabricada)

Pes Propi.....5,32 KN/m2

Paviment.....1,00 KN/m2

Sobrecàrrega d'ús..... 2,00 KN/m2

TOTAL.....8,32 KN/m2

**FORMACIÓ DE PENDENTS:** Es farà una comprovació de les pendents i una regularització de pendents en cas de que sigui necessari mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i capa d'argila expandida i consolidada en la seva superfície amb beurada de ciment i amb acabat remolinat.

Sota la formació de pendents existent, hi ha una barrera de vapor. Aquesta no es modificarà.

**IMPERMEABILITZACIÓ:** S'instal·larà una làmina tipus monocapa, adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalment adherida amb bufador.

La trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus invertida amb bonera de PVC, de sortida vertical, amb diàmetre 120 mm i reixeta alta de polietilè (para gravetes), es farà amb un fixat de soldadura termoplàstica a la làmina impermeabilitzant.

**CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ:** S'instal·larà una capa geotèxtil formada per feltre de polièster, no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m<sup>2</sup>, col·locat sense adherir.

**AILLAMENT TÈRMIC:** Reaprofitament de les dues làmines de 40mm de planxa de poliestirè extruït (XPS) . Col·locació d'un nou panell rígid de aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió  $\geq 300$  kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m<sup>2</sup>·K/W, transmitància tèrmica de 0.033W/m<sup>2</sup> K amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa, col·locada amb adhesiu de formulació específica. El total d'espessor de l'aïllament de la nova coberta serà de 120mm.

Segons DB-HE1, Taula 3.1.1 de Transmitància de l'evolvent tèrmic.

**Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica,  $U_{lim}$  [W/m<sup>2</sup>K]**

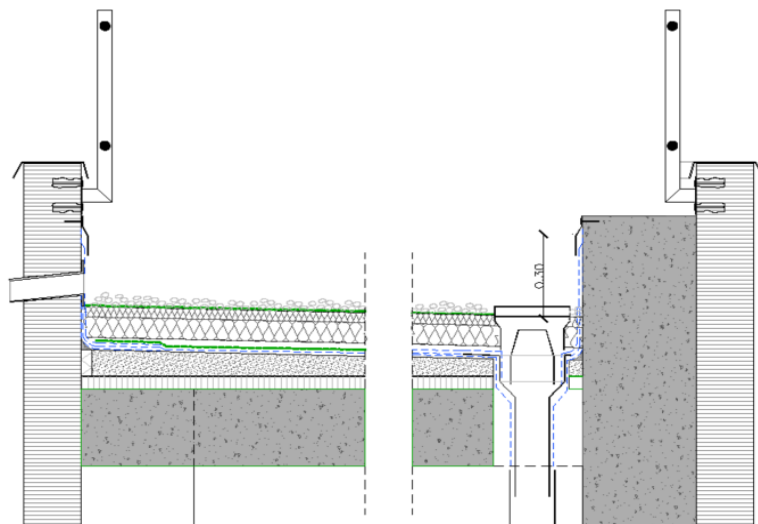
| Elemento                                                                                                                                                                                | Zona climática de invierno |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                         | $\alpha$                   | A    | B    | C    | D    | E    |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior ( $U_s$ , $U_M$ )                                                                                                                       | 0,80                       | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior ( $U_c$ )                                                                                                                                    | 0,55                       | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ( $U_T$ )<br>Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MD}$ ) | 0,90                       | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) ( $U_H$ )*                                                                                                          | 3,2                        | 2,7  | 2,3  | 2,1  | 1,8  | 1,80 |
| Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%                                                                                                                         |                            |      |      | 5,7  |      |      |

Els valors límits de la transmitància tèrmica en el nostre edifici són de 0,35 W/m<sup>2</sup> K JA QUE Vilanova del Camí s'ubica en una altitud de 305 m del nivell del mar on la zona climàtica és la D2.

La nostra coberta final esta composta per 3 làmines de 40mm de planxa de poliestirè extruït (XPS). Les dues làmines existents tenen una transmitància tèrmica de 0.066 W/m<sup>2</sup> K. La nova làmina te una transmitància de 0.033 W/m<sup>2</sup> K. En total, la transmitància de la coberta és de 0.099 W/m<sup>2</sup> K < 0.35 W/m<sup>2</sup> K.

**CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ:** S'instal·larà una capa geotèxtil formada per feltre de polièster, no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m<sup>2</sup>, col·locat sense adherir.

**CAPA DE PROTECCIÓ:** Es reaprofitaran els cantells rodats rentats existents, de granulometria compresa entre 16 i 32 mm. En cas de ser necessari, se'n afegiran més.



Detall constructiu coberta

### Elements especials per la coberta.

**ELEMENTS DE VENTILACIÓ:** No es modificaran les dimensions ni l'altura de cap element de ventilació.

**CASSOLETA XEMENEIA:** Substitució de cassoleta/barret de xemeneia ventilació existent de ventilació de les aules per a nova cassoleta/barret d'acer inoxidable amb acabat mate de 150mm de diàmetre.



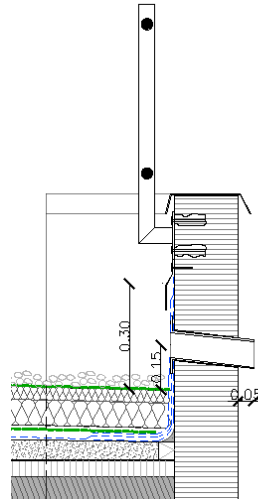
**BONERA EPDM I MORRIO:** Substitució de les dues unitats de bonera deteriorada per dues boneres sifòniques d'etilè propilè d'EPDM amb morrió que permeten la connexió entre el desguàs i la impermeabilització. Aquesta quedarà adherida sobre làmina bituminosa en calent. Es substituiran els para gravetes/morrió existents per dos para gravetes metàl·lics de diàmetre 120.

**BARANA DE MANTENIMENT:** S'instal·larà una barana de manteniment d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques al parament vertical.

**PLATAFORMA D'ACCÉS A LA COBERTA:** Es crearà una plataforma d'accés, d'acabat amb reixa de tramex, d'un metre per un metre i un esglaó. Aquesta quedarà recolzada sobre la nova coberta (segons detall especificat en plànol) i es fixarà al parament vertical mitjançant dues peces angulars de fixació mecànica.

La coberta actualment fa una superfície de 400m<sup>2</sup> amb dos embornals. Segons HS5 de la CTE, per un correcte funcionament, haurien d'haver 4 embornals. Davant la impossibilitat de augmentar el nombre d'embornals actuals s'instal·laran cinc sobreeixidors segons detall especificat en plànols.

**SOBREEIXIDORS:** S'instal·laran 5 sobreeixidors de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm<sup>2</sup>, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització.



#### **Prova estanqueïtat coberta.**

Una vegada realitzats els treballs d'impermeabilització de la coberta, es farà una prova d'estanqueïtat. Aquesta consisteix en realitzar una prova de servei per comprovar l'estanquitat d'una coberta plana.. Es comprovarà també que la instal·lació de sanejament que connecta amb la instal·lació de desguàs de la coberta està acabada i en condicions d'evacuar l'aigua que s'utilitzi en les proves i que els tancaments dels sobreeixidors estan correctament col·locats.

**ACTUACIÓ 2:** SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM, DE L'ESCOLA MARTA MATA

**TREBALLS PREVIS.**

**Generals.**

Es prepararà una sala d'aplec en planta baixa de mobiliari e instal·lacions existents. Aquesta quedarà ubicada a l'actual sala de professors.



Es realitzarà la protecció de paviment vinílic existent de l'entrada de l'escola, el passadís i la sala d'aplec de material mitjançant el cobriment amb làmina de plàstic sobre la que es col·loca una capa de cartó arrissat fixat lateralment a tot el perímetre, que es mantindrà durant els treballs de rehabilitació, i posterior retirada de la protecció

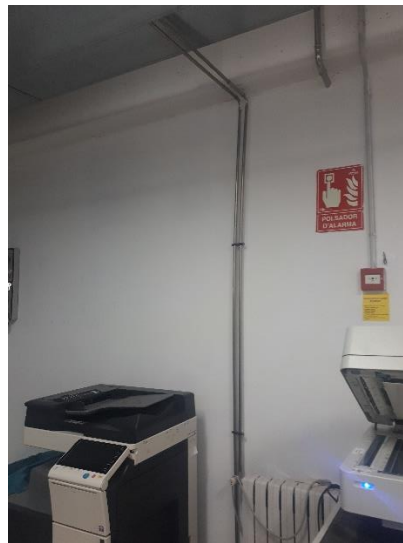
**Instal·lacions.**

**XARXA AIGUA:** Desconnexió dels punts de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament. Actualment el subministrament d'aigua freda i calenta es fa mitjançant una instal·lació vista en el pla horitzontal i encastada en el pla vertical. Es tancaran les claus de pas generals de cada cambra i s'enderrocarà el tram vertical de cada element sanitari sense modificar el tram horitzontal que actualment transcorre de forma vista pel sostre de la planta baixa.

**INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:** Desplaçament del cablejat elèctric i de tots els mecanismes elèctrics existent. Tots els elements que actualment estan instal·lats de forma superficial als paraments verticals seran etiquetats i subjectats de forma ordenada en el parament horitzontal de cada sala. Els mecanismes que es desconnectin seran etiquetats amb el nom de la sala i posició. Aquests seran emmagatzemats a la zona d'aplec.



**INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ:** Desconnexió del sistema de climatització per radiadors existent. Es deixaran els conductes tapats i protegits. En cap cas es tallaran els conductes d'aportació dels radiadors. Es deixaran desconnectats i protegits per la posterior instal·lació. Els radiadors es desconnectaran i emmagatzemaran a la sala d'aplec.



**INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS:** Desconnexió de l'escomesa de la instal·lació de telecomunicacions. Actualment hi ha un RAC situat a la recepció de l'escola. Aquest serà desconnectat i traslladat a la zona d'aplec prevista. Abans de realitzar el seu trasllat, tot el cablejat serà etiquetat i enumerat per un cop acabats els treballs a realitzar, pugui tornar a ficar-se en funcionament.

**INSTAL·LACIÓ AIGUA CALENTA:** Desconnexió d'escalfador d'aigua calenta. Retirada i aplec de l'escalfador per posterior recol·locació.



### **Mobiliari.**

Retirada de mobiliari mòbil existent. Es realitzarà un aplec d'aquest per una vegada finalitzada la obra es col·locaran.

Desconnexió dels aparells sanitaris. Es realitzarà un aplec d'aquest per una vegada finalitzada la obra es col·locaran.

Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals. Es realitzarà un aplec de material. Un cop finalitzada l'obra es col·locaran les portes.

Desmuntatge de divisòries interiors de panells i portes HPL de la cambra higiènica existent. Es realitzarà un aplec de material. Un cop finalitzada l'obra es col·locaran les portes.

### **ENDERROCS.**

Primerament s'aixecarà el paviment continu de PVC existent a l'interior de l'edifici, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus.

Una vegada enderrocat el paviment existent s'iniciarà la demolició de tots els envans de plaques de guix laminat instal·lats en la zona d'actuació, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Prèviament es desmuntaran les fulles de la fusteria, s'enumeraran i es deixaran emmagatzemades a la zona de aplec (sala de professors). Els marcs i els pre marcs de les fusteries s'enderrocaran conjuntament amb els envans.

Realitzat tot l'enderroc dels elements no estructurals que estan dintre la zona d'actuació s'iniciaran les treballs de demolició de llosa massissa de formigó armat de 15 cm de cantell, amb martell picador manual. Aquest enderroc quedarà separat de la línia de façana per l'interior 20cm.

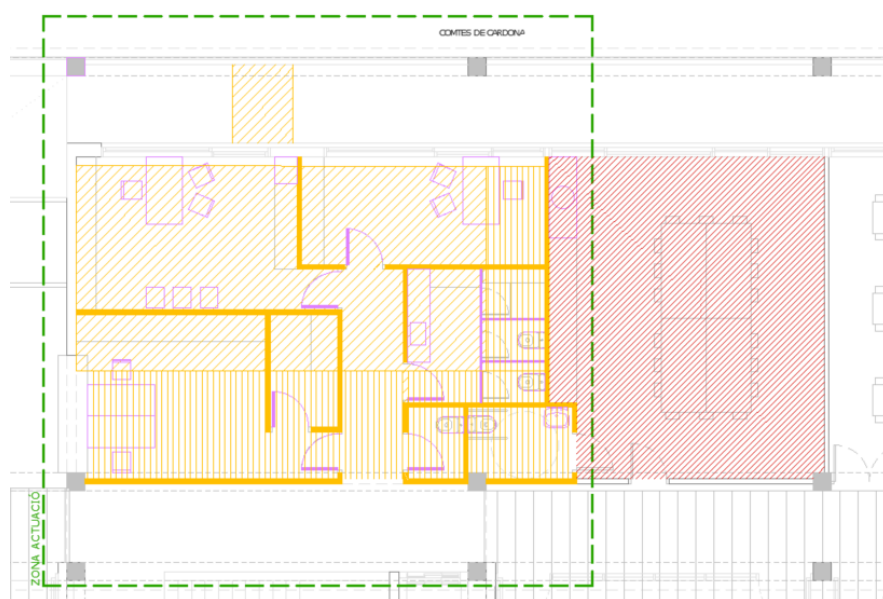
Es farà la excavació d'una rasa a la solera exterior fins a una profunditat per poder arribar al col·lector i a l'arqueta existent amb mitjans manuals.

Tot seguit es realitzarà la excavació de les terres compactades a l'interior de l'edifici en la zona d'actuació prevista. Es tindrà en compte de no malmetre el col·lector existent, en cas de que no estigui malmès.

En cas de ser necessari es realitzarà l'excavació de terres contaminades.

En cas de ser necessari és realitzarà la demolició dels col·lectors pluvials, de fecals i les arquetes enterrades, de 200 mm de diàmetre màxim, amb mitjans manuals.





### COL·LECTOR PLUVIALS

La xarxa de col·lectors pluvials de recollida d'aigües que discorre soterrada per l'edifici, fins les sortides a aqueta fins unir-se a la xarxa, **no es substituïran**. Es realitzaran les respectives comprovacions del seu estat i si pateixen alguna patologia.

#### En cas de substitució:

Substitució, subministrament i col·locació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, de diàmetre especificat en plànols, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.

Es substituirà l'actual pericó per un pericó de pas soterrat, prefabricat de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat Aquest quedarà amb una tapa registrable amb acabat vinílic al interior de la sala de professors i amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics

Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, de diàmetre especificat en plànols, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.

## SUBSTITUCIÓ DE COL·LECTOR AIGÜES GRISES

Substitució de la xarxa de recollida d'aigües residuals que discorre soterrada per l'edifici, fins les sortides a arquetes fins unir-se a xarxa..

Substitució i col·locació de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, de diàmetre especificat en plànols, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.

Es substituirà l'actual pericó per un pericó de pas soterrat, prefabricat de formigó, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat. Aquest quedarà amb una tapa de registre amb acabat metàl·lic a la passera exterior de servei i amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics.

Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, de diàmetre especificat en plànols, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.

## SOLERA FORJAT UNIDIRECCIONAL SANITARI

La nova solera proposada es una forjat unidireccional sanitari. Aquesta tindrà una superfície de 9.15m x 4.75m, 43.46m<sup>2</sup>. Es realitzarà aquest nou forjat, només a la zona afectada, corresponent al despatx de direcció, despatx de professors, part de la recepció, passadís i serveis.

S'executaran dues bigues de formigó armat de 30 x 65, H.A. 3Ø20+1e2rØ8c/200 i un mur de bloc de formigó sobre les riostes existents de 20cm d'espessor per posteriorment recolzar-hi les biguetes prefabricades AE 10.0 kN/m<sup>2</sup> i els revoltos de formigó que conformen el forjat sanitari. Finalment es farà un armat amb barres d'acer corrugades i formigó HA-25/P/20/I abocat manualment.

## PAVIMENTS.

Una vegada realitzada la nova solera estructural es pavimentarà amb làmines de PVC en rotlle muntada sobre base d'escuma alveolar com a barrera antihumitat col·locada sobre una capa anivelladora de regularització de nivell de la xapa de compressió.

## DIVISIONS INTERIORS

Es refaran les divisions que anteriorment s'han enderrocat. Aquestes mantindran la mateixa distribució i dimensions que en el projecte inicial. Les noves divisions interiors seran amb panell de cartró-guix tipus Pladur, d'alta duresa superficial, tipus I, compost per plaques de 15 mm i muntants de 70 mm amb llana de roca amb un aïllament sonor de 45 db.

En tots els casos les parets de divisió d'interiors es col·locaran sobre del paviment, per preveure futurs canvis de distribució.

En tots els casos les particions restaran perfectament travades tant amb els elements de la estructura ( forjats, pilars i jàsseres ), per tal de garantir la seva inèrcia acústica

## REVESTIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS

### **Paviments.**

Una vegada realitzada la nova solera estructural es pavimentarà amb làmines de PVC en rotlle muntada sobre base d'escuma alveolar com a barrera antihumitat col·locada sobre una capa anivelladora de regularització de nivell de la xapa de compressió.

### **Pintura.**

Es pintaran tots els paraments verticals (divisions interiors) i els paraments horitzontals mitjançant pintura plàstica de tres capes a totes les parets i sostres de l'interior. Color ha decidir per la propietat.

Una vegada la instal·lació de calefacció estigui en funcionament és pintaran tots els conductes metàl·lics que transcorren vistos per el parament vertical amb tres capes de pintura d'esmalt sintètic.

### **Alicatat.**

En les dues cambres higièniques es realitzaran els mateixos revestiments verticals que hi han actualment. Revestiment de rajola blanca mate de 10x20 fins a l'alçada de la jàssera. 2.60m. La tarja superior quedarà pintada amb pintura plàstica a tres capes, color a decidir per la propietat.

### **Sòcol.**

S'instal·larà un nou sòcol d'acer inoxidable de 7cm d'altura en tots els nous paraments verticals.

## DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS SECUNDARIS

### **Divisòries interiors cambres higièniques.**

Es reaprofitaran les divisòries de les cambres higièniques existents. Aquestes es col·locaran segon indica projecte. S'assegurarà un correcte funcionament de les mateixes i en cas de ser necessari es substituiran d'alguna peça de farratge.

### **Fusteries.**

Els nous bastiments de les portes seran de xapa metàl·lica plegada d'acer pintat amb epoxi, del tipus Rabillon o similar, amb junta isofònica. Les fulles de la fusteria interior es reaprofitaran les existents de 43 mm. de gruix, resultat d'apacar sobre un bastiment de fusta dos taulers de resina fenòlica preformada amb acabat estratificat, amb marc de tac i farratges sobre base quadrada i protecció metàl·lica a tota la banda inferior.

### **Elements secundaris.**

Es reaprofitaran i recalcaran els arrambadors existents dels passadissos i s'instal·laran a alçada de 1.22 m., col·locat per sobre del sòcol d'acer inoxidable e igualment coronada amb un angular d'acer inoxidable

S'instal·larà un nou sòcol perimetral d'acer inoxidable de 150mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

### **Aparells sanitaris.**

Es col·locaran els aparells sanitaris existents de porcellana blanca vitrificada existents. En cas de ser necessari, es substituiran els elements necessaris per assegurar el seu correcte funcionament.

## INSTAL·LACIONS INTERIORS

### **Sanejament.**

Es tornaran a instal·lar els desguassos dels lavabos. Aquets seran rectes, amb tap i cadeneta incorporats de PVC 40mm de diàmetre i aniran connectats a un sífó de PVC i els Desguassos dels aparells sanitaris amb tub de PVC-U de paret massissa, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

S'instal·laran sífons de diàmetre 200mm amb registre per el seu manteniment i es connectaran a la xarxa existent.

S'instal·laran les noves canonades formades per tub de policlorur de vinil clorat (PVC-C), de 110 mm de diàmetre exterior, PN=16 bar i 8,1 mm de gruix. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

### **Aigua freda i calenta.**

Es refaran els trams verticals d'aportació d'aigua a cada element sanitari.

Tota la instal·lació interior es farà amb tub de coure, preparat per una pressió de treball de 15 kg/cm<sup>2</sup>. Totes les canonades aniran degudament aïllades amb material tipus Armaflex de gruix: 9 mm per canonades fredes i 19 mm per canonades calentes.

Es connectaran els ramals de baixada de les canonades de distribució que actualment passen pel sostre de la planta a què es serveixi, vista en la majoria del seu recorregut.

Cada aparell sanitari disposarà d'una baixada individual, degudament protegida per evitar el

contacte directe dels tubs amb els materials d'obra. Els diàmetres d'alimentació de cada aparell serà 20/22..

### **Electricitat.**

Es tornaran a instal·lar exactament els mateixos punts de enllumenat i mecanismes que hi ha actualment i amb anterioritat al enderroc s'hauran enumerat

Per prescripció del Departament d'Ensenyament, la instal·lació interior de tot el Centre serà vista, combinant canals metàl·liques amb tapa i tub de PVC cap a punts de consum.

La canalització interior dels conductors es farà en safata de xapa galvanitzada llisa de 300mm d'amplada per passadissos. D'aquí es deriva a les aules i diferents sales per canal i als punts de connexió mitjançant tub de PVC. La safata o canal serà conforme a la norma UNE-EN 50.085.

Sobre aquesta canal repartidora es porta tant línia elèctrica per enllumenat i endolls i cablejat de veu i dades, en compartiment annexa.

Els muntants verticals es realitzaran amb canals tancats de xapa o PVC o bé amb tubs rígids de PVC, segons s'especifiqui en altres documents d'aquest Projecte, i s'instal·laran adossats a les parets dels les sales utilitzant suports que el fabricant subministri per a aquesta finalitat.

Els muntants verticals, els tubs es fixaran a paret o sostre mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 50 cm.

Els conductors actius d'alimentació a receptors seran de coure, aïllats i amb tensió assignada de 450/750V, com a mínim.

Els conductors que caldrà utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en connexió interior de quadres elèctrics seran no propagadors de flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda, lliures d'halogens, tipus RZ1 0.6/1kV. Els conductors amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5, o a la norma UNE 21.1002 (segons la tensió assignada al cable) compleixen aquesta prescripció.

### **Enllumenat i mecanismes.**

No es modificarà l'enllumenat actual.

Els mecanismes superficials es reaprofitaran i s'instal·laran a la mateixa posició que l'actual.

En cas de mal estat d'algun mecanisme, aquest es substituirà per un de nou igual o similar per garantir el seu correcte funcionament.

Els banys disposaran de polsadors temporitzats per l'encesa de l'enllumenat.

### **Telecomunicacions.**

No es modifica la instal·lació de telecomunicacions, només es desconnecta de forma momentània durant el transcurs de les obres.

Aquesta tornarà a ser connectada una vegada executades les obres. En cas de mal estat d'algun element, aquestes es substituirà per garantir un correcte funcionament.

#### TERMINI PREVIST

Es proposa la intervenció en 3 mesos, segons el Pla d'Obres detallat, adunt a l'apartat 1.6 de la present Memòria

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

1.3.-

**ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL**

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

**NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**



## NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

En compliment del Decret 462/71 BOE: 24/3/71 del Ministerio de la Vivienda, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució la relació de la Normativa, que ha estat tinguda en compte en la redacció d'aquest projecte.

### NORMATIVA EDIFICACIO NORMATIVA AMBIT GENERAL

|                                                                                                                                |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN<br>PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO PARA EL AÑO 2003<br>MODIFICACIÓ DE LA LLEI 38/1999.  | LEY 38/1999 (BOE:06/11/99)<br>Modificació: Llei 52/2002 ART 105.<br>(BOE 31/12/02)                                           |
| RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006(BOE 28/06/06)<br>Modificat<br>(BOE:23<br>/10/07)                                           | pel RD. 1371/2007<br><br>i Corrección de Errores (BOE:20/12/07) i<br>Corrección de Errores del RD 314/2006<br>(BOE:25/01/08) |
| .NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIONES<br>DE OBRA DE EDIFICACIÓN                                                 | D. 462/71 (BOE: 24/3/71)<br>Modificat pel RD 129/85 (BOE: 07/02/85)                                                          |
| .NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS<br>Correcció d'errors (BOE:06/07/71)modificada per l' O.14/6/71 (BOE:24/07/91) | O. 9/6/71 (BOE:17/06/71)                                                                                                     |
| .LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS                                                                                                    | D. 461/1997, d'11 de març                                                                                                    |
| .CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS                                                                                       | D. 462/71 (BOE: 24/03/71)                                                                                                    |
| .LLIBRE 5 DEL CODI CIVIL, RELATIU ALS DRETS REALS<br>Capítol VI relacions de veïnatge                                          | Llei 5/2006 (DOGC 24.5.2006)                                                                                                 |

### CONTROL DE QUALITAT

|                                                                                                                                                               |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .CONTROL DE QUALITAT EN L'EDIFICACIÓ<br>Correcció d'errors (DOGC: 24/02/89)Desplegament (DOGC: 24/02/89, 11/10/89, 22/06/92 I 12/09/94)                       | D. 375/88 (DOGC: 28/12/88)                                                                         |
| .OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA<br>DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A<br>L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA ALS SOSTRES IELEMENTS RESISTENTS | O.18/03/97 (DOGC: 18/04/97)DE CONTROL                                                              |
| .CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS<br>UTILIZATS EN L'EDIFICACIÓ                                                                         | R. 22/06/98 (DOGC:03/08/98)PRODUCTES                                                               |
| .AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O<br>ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTAS                                                                          | RD. 1630/80 (BOE: 08/08/80)                                                                        |
| .ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO<br>DE FORJADOS                                                                                            | R. 30/01/97 (BOE: 06/03/97)DE SISTEMAS                                                             |
| .AUTORIZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE<br>SOSTRES PER A PISOS I COBERTES I D'ELEMENTS<br>COMPONENTS DE SISTEMES                                    | D. 71/95 (DOGC: 24/03/95) SISTEMES DE<br>Desplegament O. de 31/10/95RESISTENTS<br>(DOGC: 08/11/95) |
| .CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA<br>HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS                                                                       | O. 17/01/89 (BOE: 25/01/89) DE LA                                                                  |
| .HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS<br>CONSTRUCCIÓN                                                                                                | RD. 1312/86 (BOE: 01/07/86) PARA LA                                                                |
| .CONTROL DE QUALITAT DELS POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU                                                                                                        | O. 12/07/1996 DOGC 11/10/96                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .RC-03 INSTRUCCION PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS                                                                                                                                                                                                                              | RD. 1797/2003 (BOE: 16/01/03)                                                                                                                               |
| .RY-85 PLIEGO GRAL. DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                        | O. 31/5/85 (BOE: 10/06/85)                                                                                                                                  |
| .RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                                                | O. 27/7/88 (BOE: 03/08/88)                                                                                                                                  |
| <b>ACCESSIBILITAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |
| .LLEI DE PROMOCIO DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONQUES                                                                                                                                                                                                 | Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)                                                                                                             |
| .CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91                                                                                                                                                                                                          | D. 135/95 (DOGC: 24/03/95)                                                                                                                                  |
| .CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.                                                                                                         | RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)                                                                                                                        |
| .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION<br>CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN<br>DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS<br>(BOE:23/10/07)                                                                                                           | RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)<br>Modificat pel RD. 1371/2007<br><br>i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)              |
| <b>SEGURETAT D'UTILITZACIÓ</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |
| .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION<br>CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN<br>(BOE:23/10/07)                                                                                                                                                              | RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)<br>Modificat pel RD. 1371/2007<br><br>i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)              |
| <b>SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |
| .CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION<br>CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO<br>(BOE:23/10/07)                                                                                                                                                         | RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)<br>Modificat pel RD. 1371/2007<br><br>i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i BOE:25/01/08)              |
| .CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN<br>Recopilació de consultes adreçades a la Direcció General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda |                                                                                                                                                             |
| .CONDICIONANTS URBANÍSTICS I DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91                                                                                                                                                                     | D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)                                                                                                                                  |
| .SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES                                                                                                                                                                                                                  | RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004) substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03. |
| .CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO                                                                                                                   | RD. 312/2005 (BOE 02/04/2005)                                                                                                                               |
| .REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)                                                                                                                                                                                           | RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)                                                                                                                              |
| .TINSCI<br>(TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)<br>Mesures de prevenció en trasters.<br>Evacuació de fums en aparcaments.<br>Seguretat contra incendis en cases de pagès.                                                              |                                                                                                                                                             |

.APLICACIÓ PER ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL DE CONDICIONS  
TÈCNIQUES DE SEGURETAT I INSPECCIÓ PERIÒDICA

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

.SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES  
SIN CUARTO DE MÁQUINAS

Resolució 3/4/97 (BOE: 23/04/97)  
correcció d'errors (BOE: 23/05/97)

. SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES  
CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/09/98)

.PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL  
PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005 (BOE: 04/02/2005)

## INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

.CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION  
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN  
CTE DB SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO  
(BOE:23/10/07)  
CON LA ACCIÓN DEL RAYO

RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006  
(BOE 28/06/06)

Modificat pel RD. 1371/2007

i Corrección de Errores (BOE:20/12/07 i  
BOE:25/01/08)

.PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS

RD. 1428/86 (BOE: 11/07/86)

.PARALLAMPS RADIACTIUS

D.172/88 (DOGC: 08/08/88)

## RESIDUS S'OBRA I ENDERROCS

.RESIDUS

Llei 6/93, de 15 juliol. Modificada per la Llei  
15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003,  
de 13 de juny.

.OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS  
Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

.REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS  
DE LA CONSTRUCCIÓ

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94)  
modificat pel D. 161/2001 (DOG 1/6/2001),  
de 12 juny. Correcció d'errors (DOGC:  
06/02/04)

## SEGURETAT I SALUT

Aquestes Normes hauran d'estar recollides a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Queden esmentades en aquest Annex per  
tal d'informar a la propietat i donar criteris a nivell informatiu en la redacció d'aquest Projecte.

.LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR  
DE LA CONSTRUCCIÓN

Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE  
DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES  
O MÓVILES.

Directiva 92/57/CEE de 24 Junio  
(DOCE: 26/08/92)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS  
DE CONSTRUCCIÓN

R.D. 1627/1997, de 24 octubre  
(BOE: 25/10/97) Transposició de la  
Directiva 92/57/CEE

.MODIFICACIÓN DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL  
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN,  
Y EL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES  
MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 604/2006

.LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

.REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE  
RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003. 12 diciembre  
(BOE: 13/12/2003)

.REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

RD. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97).  
Modificaciones: RD 780/1998 30 abril  
(BOE: 01/05/98)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA  
UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO  
EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

RD. 2177/2004, de 12 de novembre  
(BOE: 13/11/2004)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RD. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD  
EN LOS LUGARES DE TRABAJO

RD. 486/1997. 14 de abril (BOE: 23/04/97)

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997  
l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols  
de la " Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

.DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA  
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS,  
EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

RD. 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

|                                                         |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .PROTECTORES AUDITIVOS                                  | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2                                                                            |
| .PANTALLAS PARA SOLDADORES                              | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3<br>Modificació: (BOE: 24/10/75)                                            |
| .GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD                      | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4<br>Modificació: (BOE: 25/10/75)                                            |
| .CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS          | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5<br>Modificació: (BOE: 27/10/75)                                            |
| .BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                       | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6<br>modificació: (BOE: 28/10/75)                                            |
| .EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS.  | R. de 28 de julio de 1975 NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7<br>Modificació: (BOE: 29/10/75)      |
| .EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  | R. de 28 de julio de 1975 FILTROS MECÁNICOS (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7<br>Modificació: (BOE: 29/10/75)                          |
| .EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS:  | R. de 28 de julio de 1975 FILTROS MECÁNICOS (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8.<br>Modificació: (BOE: 30/10/75)                         |
| . EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: | R. de 28 de julio de 1975 MASCARILLAS AUTOFILTRANTES (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9.<br>Modificació: (BOE: 31/10/75)                |
| . EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: | R. de 28 de julio de 1975 FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10<br>Modificació: (BOE: 01/11/75) |

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

**CÀLCUL ESTRUCTURAL I FONAMENTS. COMPLIMENT DB-SE AE,  
DB-SE C, DB-SE A, DB-SE F, DB-SE M, EHE, EFHE, NCSE-02**

## Índex

|     |                                                           |                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | Programa de necessitats.....                              | 3                                    |
| 1.1 | Descripció de l'estructura.....                           | 3                                    |
| 1.2 | Usos previstos al projecte .....                          | 3                                    |
| 1.3 | Descripció de la fonamentació i contenció de terres ..... | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 2   | Bases de càlcul .....                                     | 3                                    |
| 2.1 | Vida útil nominal .....                                   | 3                                    |
| 2.2 | Característiques dels materials .....                     | 3                                    |
| 2.3 | Característiques del terreny .....                        | 5                                    |
| 2.4 | Accions considerades .....                                | 6                                    |
| 2.5 | Coeficients de seguretat.....                             | 9                                    |
| 2.6 | Hipòtesis de càlcul .....                                 | 10                                   |
| 2.7 | Mètodes de càlcul. ....                                   | 11                                   |
| 2.8 | Programes informàtics de càlcul utilitzats .....          | 12                                   |
| 2.9 | Criteris de dimensionat.....                              | 12                                   |
| 3   | Procés constructiu .....                                  | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 4   | Manteniment de l'estructura .....                         | 15                                   |
| 4.1 | Elements constituïts per acer laminat .....               | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| 4.2 | Estructures de formigó .....                              | 15                                   |
| 5   | Higiene, salut i medi ambient .....                       | 16                                   |
| 6   | Normativa utilitzada.....                                 | 16                                   |
| 6.1 | Normativa bàsica.....                                     | 16                                   |
| 6.2 | Normativa complementària .....                            | 16                                   |
| 7   | Declaració de compliment dels documents bàsics .....      | 17                                   |

## 1.1 Programa de necessitats

### 1.1.1 Descripció de l'estructura

El present apartat té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte executiu corresponent a la substitució d'una solera existent per un forjat sanitari d'obra nova al CEIP Vilanova del Camí.

La solera en qüestió requereix ser substituïda fruit de les patologies que pateix, principalment un enfonsament localitzat amb les conseqüents esquerdes i fissures. El projecte que ocupa el present document consisteix en l'enderroc de l'element existent afectat per executar un forjat unidireccional en substitució d'aquest. En primera instància s'executaran dues bigues de formigó armat sobre les riestres existents per posteriorment recolzar-hi les biguetes prefabricades que conformen el forjat sanitari.

### 1.1.2 Usos previstos al projecte

L'ús previst per a l'estructura del projecte objecte del present document és el de centre d'educació infantil i primària.

## 1.2 Bases de càlcul

### 1.2.1 Vida útil nominal

Donat que l'ús de la construcció és del tipus escolar i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

### 1.2.2 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

#### 1.2.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resoltos amb formigó armat i formigó pretensat o postensat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

##### 1.2.2.1.1.- Denominació i tipificació

Elements de formigó en fonaments:

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Tipificació:                   | HA-30/B/20/XA1         |
| Característiques intrínseques: |                        |
| $F_{ck}$ :                     | 30.0 N/mm <sup>2</sup> |
| Consistència:                  | Tova                   |
| TMA:                           | 20 mm                  |
| Tipus d'ambient:               | Ila+Qa                 |
| Contingut mínim de ciment:     | 325 kg/m <sup>3</sup>  |
| Màxima relació A/C:            | 0.50                   |
| Resistència als 7 dies:        | 21.0 N/mm <sup>2</sup> |

Rest a d'elements de formigó

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Tipificació:                   | HA-25/B/20/XC1         |
| Característiques intrínseques: |                        |
| $F_{ck}$ :                     | 30.0 N/mm <sup>2</sup> |
| Consistència:                  | Tova                   |
| TMA:                           | 20 mm                  |
| Tipus d'ambient:               | Ila                    |
| Contingut mínim de ciment:     | 275 kg/m <sup>3</sup>  |
| Màxima relació A/C:            | 0.60                   |
| Resistència als 7 dies:        | 17.5 N/mm <sup>2</sup> |



La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2008, (RC-08):

#### 1.2.2.1.2.- Característiques mecàniques. Diagrama $\sigma$ - $\epsilon$ de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert per la Instrucció EHE-08 en l'article 39º, apartat 5è.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ :

$$\sigma_c = f_{cd} \left[ 1 - \left( 1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c0}} \right)^2 \right]; \quad 0 \leq \epsilon \leq 0.002$$

on:

$\sigma_c$  és la tensió,

$f_{cd}$  és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica,  $f_{ck}$ , el coeficient de minoració de resistències,  $\gamma_f$ , detallant en l'apartat 1.2.5 de la present memòria,

$\epsilon_c$  és la deformació consegüent,

$\epsilon_{c0}$  és la deformació a trencament en compressió simple si  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ ,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb  $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ , l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd}; \quad 0.002 < \epsilon \leq 0.0035$$

#### 1.2.2.1.3.- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul de deformació longitudinal secant,  $E_{cm}$ :

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables,  $E_c$ :

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on  $f_{cm,j}$  és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8, \text{ en N/mm}^2$$

#### 1.2.2.1.4.- Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

#### 1.2.2.1.5.- Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha considerat el valor  $10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$

#### 1.2.2.1.6.- Coeficient de retracció

Segons les indicacions de l'article 39.7 de la EHE-08.

#### 1.2.2.1.7.- Coeficient de fluència

Segons les indicacions de l'article 39.8 de la EHE-08

#### 1.2.2.1.8.- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt

#### 1.2.2.1.9.- Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

### 1.2.2.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la EHE-08, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| B-500SD:                | Soldabilitat, alta ductilitat |
| B-500S:                 | Soldabilitat                  |
| Límit elàstic $f_{yk}$  | $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ .   |
| Mòdul d'elasticitat, E: | $200.000 \text{ N/mm}^2$ .    |

#### 1.2.2.2.1.- Diagrama $\sigma$ - $\epsilon$ de càlcul $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ .

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix la norma EHE-08, en l'article 38.4. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat té un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor  $E=200.000 \text{ N/mm}^2$ , vàlid per a intervals de tensió compresos entre  $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$ , essent  $f_{yd}$  la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència,  $\gamma_s$ .

#### 1.2.2.2.2.- Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

### 1.2.3 Característiques del terreny

A continuació les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat per Taller d'enginyeria ambiental S.L. amb data 16 de març del 2005 i signat per Jordi Espuny Solani.

- Als dos sondeigs realitzats s'ha trobat un rebliment antròpic (terres, runes i ceràmics) de gruix màxim de 4,4 metres (S-1). El mateix rebliment es va trobar en el geotècnic realitzat per GEOS GEOTÈCNIA amb un gruix màxim de 4,5 metres en el sondeig (S-1). Segons comunicació verbal dels veïns de la zona, és bastant general a la zona. En el sector nord-occidental la potència pot ser major.
- Els valors de l'assaig SPT dels nivells sorrenca són força baixos ( $N_{mig} = 6$ ), corresponents a sòls granulars de compacitat solta. Només els valors ( $N_{mig} = 55$ ) de les graves sorrenques-Sorrenques gravoses que es troben a partir dels 10 metres són elevats.
- El sòcol margós de superfície irregular es localitza entre els 13,70 m (S-1; GEOS GEOTÈCNIA) i els 16,00 m (S-1; TALLER).
- Els edificis construïts recentment o en construcció en zones adjacents properes s'està utilitzant fonamentació profunda mitjançant pilotatge.

S'opta per una fonamentació tipus profunda mitjançant pilotatge. Els pilots s'hauran d'encastar al substrat margós present a fondàries entre 13,70 m i 16,00 m segons sondeigs realitzats.

Segons normativa "NTE-CPI Pilots in situ" la tipologia de pilot més adequat és l'anomenat CPI-8. Aquest són perforats i formigonats per tub central, sense utilització de llots per subjectar les parets de l'excavació, amb la punta encastada a les margues.

S'opta per pilots de diàmetre 0,65 m i encastament de 3 vegades el diàmetre (3D).

En aquest cas, pot prendre's una càrrega admissible (qad) de: 68,13 T.

Els assentaments seran pràcticament nuls i per tant admissibles pel cas que ens ocupa.

## 1.2.4 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

### 1.2.4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

#### 1.2.4.1.1.- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

| Elements:                                | Densitat:               |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Murs de fàbrica de totxo:                |                         |
| De totxo massís:                         | 18.00 kN/m <sup>3</sup> |
| De totxo calat:                          | 15.00 kN/m <sup>3</sup> |
| De totxo buit:                           | 12.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Formigó:                                 |                         |
| Formigó armat:                           | 25.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Formigó en massa:                        | 24.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Formigó d'escòria:                       | 16.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Paviments:                               |                         |
| Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): | 1.00 kN/m <sup>2</sup>  |
| Terratzo:                                | 0.80 kN/m <sup>2</sup>  |
| Parquet:                                 | 0.40 kN/m <sup>2</sup>  |
| Materials de coberta:                    |                         |
| Planxa plegada metàl·lica:               | 0.12 kN/m <sup>2</sup>  |
| Teula corba:                             | 0.50 kN/m <sup>2</sup>  |
| Pissarra:                                | 0.30 kN/m <sup>2</sup>  |
| Tauler de rajola:                        | 1.00 kN/m <sup>2</sup>  |
| Materials de construcció:                |                         |
| Sorra:                                   | 15.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Ciment:                                  | 16.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Pissarra:                                | 29.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Escòria granulada:                       | 12.00 kN/m <sup>3</sup> |
| Reomplerts:                              |                         |
| Terreny, com a jardineres...:            | 20.00 kN/m <sup>3</sup> |

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogeniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de  $0.80\text{kN/m}^2$ , multiplicat per la raó mitja entre la superfície d'envans i la de la planta considerada. Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de  $1\text{kN/m}^2$  repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB mencionat.

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

#### Tancaments

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins als 3.00 m. | 10,00 kN/m |
| Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins als 3.00 m        | 8,00 kN/m  |
| Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. Interior                                     | 14,00 kN/m |
| Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:                                      | 10,00 kN/m |
| Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m                                                                                          | 4,00 kN/m  |
| Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:                                                                    | 6,00 kN/m  |
| Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:                                                                       | 4,00 kN/m  |

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de  $5,00\text{ kN/m}^2$

#### 1.2.4.1.2.- Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries  $\sigma'_a$ , que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = \operatorname{tg}^2 \left( \frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2} \right)$$

essent  $\varphi$  l'angle de fregament intern del terreny,  $c'$  la cohesió i  $\sigma'_v$  la tensió efectiva vertical, de valor  $\gamma \cdot z$ , essent  $\gamma$  el pes específic efectiu del terreny i  $z$  l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries  $\sigma'_p$ , que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_p \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_p}$$

$$K_p = \operatorname{tg}^2 \left( \frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2} \right)$$

essent  $\varphi$  l'angle de fregament intern del terreny,  $c'$  la cohesió i  $\sigma'_v$  la tensió efectiva vertical, de valor  $\gamma \cdot z$ , essent  $\gamma$  el pes específic efectiu del terreny i  $z$  l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuant a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$H_e = \frac{q}{\gamma}$$

essent  $\gamma$  el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

## 1.2.4.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contempen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

### 1.2.4.2.1.- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

## 1.2.4.3 Accions accidentals

### 1.2.4.4 Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Zona:                 | Planta baixa                 |
| Tipus de Sostre:      | Forjat unidireccional        |
| Gruix:                | 20+5 cm                      |
| Pes propi:            | 3,00 kN/m <sup>2</sup>       |
| Càrregues permanents: | 2,00 kN/m <sup>2</sup>       |
| Sobrecàrrega d'ús:    | 3,00 kN/m <sup>2</sup>       |
| Sobrecàrrega de neu:  | 0,00 kN/m <sup>2</sup>       |
| <b>TOTAL:</b>         | <b>8,00 kN/m<sup>2</sup></b> |
| Carrega concentrada:  | 2,00 kN                      |

### 1.2.5 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

#### 1.2.5.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

##### 1.2.5.1.1.- Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó,  $\gamma_c$ , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar,  $\gamma_s$ .

| Situació de projecte     | Formigó $\gamma_c$ | Acer $\gamma_s$ |
|--------------------------|--------------------|-----------------|
| Persistent o transitòria | 1,5                | 1,15            |
| Accidental               | 1,3                | 1,0             |

#### 1.2.5.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

##### 1.2.5.2.1.- Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

| Tipus d'Acció                  | Situació Persistent o transitòria |                     | Situació accidental |                     |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                | Efecte Favorable                  | Efecte Desfavorable | Efecte Favorable    | Efecte Desfavorable |
| Permanent                      | $\gamma_G=1,00$                   | $\gamma_G=1,35$     | $\gamma_G=1,00$     | $\gamma_G=1,00$     |
| Pretesat                       | $\gamma_P=1,00$                   | $\gamma_P=1,00$     | $\gamma_P=1,00$     | $\gamma_P=1,00$     |
| Permanent de valor no constant | $\gamma_{G^*}=1,00$               | $\gamma_{G^*}=1,50$ | $\gamma_{G^*}=1,00$ | $\gamma_{G^*}=1,00$ |
| Variable                       | $\gamma_Q=0,00$                   | $\gamma_Q=1,50$     | $\gamma_Q=0,00$     | $\gamma_Q=1,00$     |
| Accidental                     | -                                 | -                   | $\gamma_A=1,00$     | $\gamma_A=1,00$     |

*Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims*

| Tipus d'Acció                  |                    | Efecte favorable    | Efecte desfavorable |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Permanent                      |                    | $\gamma_G=1,00$     | $\gamma_G=1,00$     |
| Pretesat                       | Armatura pretesa   | $\gamma_P=0,95$     | $\gamma_P=1,05$     |
|                                | Armatura posttensa | $\gamma_P=0,90$     | $\gamma_P=1,10$     |
| Permanent de valor no constant |                    | $\gamma_{G^*}=1,00$ | $\gamma_{G^*}=1,00$ |
| Variable                       |                    | $\gamma_Q=0,00$     | $\gamma_Q=1,00$     |

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. Estats Límits de Servei.

#### 1.2.5.2.2.- Fonamentació

Els coeficients de seguretat parcials considerats en fonamentació són els següents:

| Tipus                 |                             |                                  | Situació persistent o transitòria |            |            |            | Situació extraordinària |            |            |            |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|------------|
|                       |                             |                                  | Materials                         |            | Accions    |            | Materials               |            | Accions    |            |
|                       |                             |                                  | $\gamma_R$                        | $\gamma_M$ | $\gamma_E$ | $\gamma_F$ | $\gamma_R$              | $\gamma_M$ | $\gamma_E$ | $\gamma_F$ |
| Enfonsament           |                             |                                  | 3,0                               | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 2,0                     | 1,0        | 1,0        | 1,0        |
| Lliscament            |                             |                                  | 1,5                               | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 1,1                     | 1,0        | 1,0        | 1,0        |
| Volcada               | Accions estabilitzadores    |                                  | 1,0                               | 1,0        | 0,9        | 1,0        | 1,0                     | 1,0        | 0,9        | 1,0        |
|                       | Accions desestabilitzadores |                                  | 1,0                               | 1,0        | 1,8        | 1,0        | 1,0                     | 1,0        | 1,2        | 1,0        |
| Estabilitat Global    |                             |                                  | 1,0                               | 1,8        | 1,0        | 1,0        | 1,0                     | 1,2        | 1,0        | 1,0        |
| Capacitat estructural |                             |                                  | -                                 | -          | 1,6        | 1,0        | -                       | -          | 1,0        | 1,0        |
| Pilons                |                             |                                  | 3,5                               | 1,0        | 1,0        | 1,0        | 2,3                     | 1,0        | 1,0        | 1,0        |
| Pantalles             | Estabilitat fons excavació  |                                  | 1,0                               | 2,5        | 1,0        | 1,0        | -                       | -          | -          | -          |
|                       | Sifonament                  |                                  | 1,0                               | 2,0        | 1,0        | 1,0        | -                       | -          | -          | -          |
|                       | Rotació o translació        | Equilibri límit Model de Winkler | 1,0                               | 1,0        | 0,6        | 1,0        | 1,0                     | 1,0        | 0,8        | 1,0        |
|                       |                             | Elements finits                  | 1,0                               | 1,5        | 1,0        | 1,0        | 1,0                     | 1,2        | 1,0        | 1,0        |

### 1.2.6 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

#### 1.2.6.1 Estructures de formigó armat i pretensat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + \sum_{i > 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

|                      |                                                                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $G_{k,j}$            | Valor característic de les accions permanents                                                                    |
| $G_{k,j}^*$          | Valor característic de les accions permanents de valor no constant                                               |
| $P_k$                | Valor característic de l'acció del pretesat                                                                      |
| $Q_{k,1}$            | Valor característic de l'acció variable determinant                                                              |
| $\Psi_{0,1} Q_{k,i}$ | Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants                                          |
| $\Psi_{1,1} Q_{k,1}$ | Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant                                                     |
| $\Psi_{2,i} Q_{k,i}$ | Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental |
| $A_k$                | Valor característic de l'acció accidental                                                                        |
| $A_{E,k}$            | Valor característic de l'acció sísmica                                                                           |

## 1.2.7 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

### 1.2.7.1 Estructures de barres



L'ur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots els moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

### 1.2.7.2 Armat de seccions de formigó armat i pretensat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama  $\sigma$ - $\varepsilon$  que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compensió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torçor, s'han utilitzat les consideracions de la norma EHE-08, Instrucció de Hormigón Estructural.

## 1.2.8 Programes informàtics de càlcul utilitzats

### 1.2.9 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

Robot Millennium v21.0, [Robobat SA]. Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres, làmines i sòlids pel mètode dels elements finits.

Diversos fulls de càlcul [BOMA slp], destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

### 1.2.10 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretensat): l'obertura característica de les fissures,  $w_k$ , compleix amb els valors definits en la taula 5.1.1.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

| Tipus de tancament                                        | Valor fletxa/lum |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes  | 1/500            |
| Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes. | 1/400            |
| Resta dels casos                                          | 1/300            |

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a  $L/350$  (essent  $L$  la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor  $L/300$  o  $L/500 + 1\text{cm}$  (essent  $L$  la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

| Estructura                                                               | Freqüència mínima (Hz) |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Gimnasos, palaus d'esports, estadis                                      | 8,0                    |
| Sales de festes i concerts sense seients                                 | 7,0                    |
| Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes. | 7,0                    |
| Sales d'espectacles amb seients fixes.                                   | 3,4                    |
| Passeres.                                                                | 4,5                    |

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció EHE-08 annex 6<sup>e</sup>, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

## 1.3 Resultats de càlcul

### 1.3.1 Pílons existents

A continuació s'adjunta la baixada de càrregues per a la comprovació de pilons:

| CÀRREGUES | PP    | CP    | SU    | TOTAL | Àrea | N    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| PLANTA    | kN/m2 | kN/m3 | kN/m4 | kN/m5 | m2   | Kn   |
| P0        | 3.0   | 2.0   | 5.0   | 10.0  | 28.9 | 289  |
| P1        | 5.5   | 1.0   | 5.0   | 11.5  | 41.3 | 475  |
| PC        | 5.5   | 1.5   | 2.0   | 9.0   | 41.3 | 372  |
| TOTAL     |       |       |       |       |      | 1136 |

L'axil total per pilar seria de 1.136 kN entre dos pilons per encep donaria un axil per piló de 567.9 kN contant el forjat sanitari d'obra nova. Aquest valor es un 83% menor a l'axil màxim de cada piló fixat al geotècnic com a 681.3 kN.

### 1.3.2 Bigues i biguetes

A continuació s'adjunta l'estat de càrregues considerat del nou forjat sanitari:

| ESTAT DE CÀRREGUES |         |      |      |       |
|--------------------|---------|------|------|-------|
| Coef.              | Càrrega | Q    | Qd   |       |
| 1.35               | PP      | 300  | 405  | kg/m2 |
| 1.35               | CP      | 200  | 270  | kg/m2 |
| 1.50               | SU      | 500  | 750  | kg/m2 |
| TOTAL              |         | 1000 | 1425 | kg/m2 |

#### 1.3.2.1 Biga Central

A continuació s'adjunten els resultats de càlcul corresponents a la biga de formigó armat central:

|                |      |      |
|----------------|------|------|
| Càrrega Lineal | 1.43 | T/m2 |
| Àmbit          | 4.50 | m    |
| q              | 6.41 | T/ml |

#### PREDIMENSIONADO DE VIGAS DE HORMIGÓN Y ACERO

|                                  |         |         |                |      |     |
|----------------------------------|---------|---------|----------------|------|-----|
| Carga (q)=                       | 6.41    | T/ml    | Carga Puntual  | 0.00 | Tn  |
|                                  |         |         | Dist desde izq | 4.20 | mts |
|                                  |         |         | Dist hasta der | 4.20 | mts |
| Luz (L)=                         | 8.40    | mts.    |                |      |     |
| CDM=                             | 500     | (L/CDM) |                |      |     |
| w=                               | 16.8    | mm      |                |      |     |
| Resistencia del Hormigón=        | 220.00  | kg/cm2  |                |      |     |
| Modulo de deformación=           | 211,292 | kg/cm2  |                |      |     |
| Coef Flecha Diferida (inst x ?)= | 3.00    |         |                |      |     |
| Flecha total =                   | 50.4mm  | 167 CDM |                |      |     |
| Flecha activa=                   | 33.6mm  | 250 CDM |                |      |     |

| Hormigón        | 60 | cm (canto)   | Esfuerzos |         |        |         |
|-----------------|----|--------------|-----------|---------|--------|---------|
| Base de cálculo |    | Inèrcia mín. | Mmax      | Qe      | Modelo | Qd      |
| 27.0 cms        |    | 496,162 cm4  | 31.81 Txm | 33.67 T | A-E    | 20.20 T |

#### 1.3.2.2 Biga Perimetral

A continuació s'adjunten els resultats de càlcul corresponents a la biga de formigó armat central:

|                |      |      |
|----------------|------|------|
| Càrrega Lineal | 1.43 | T/m2 |
| Àmbit          | 2.25 | m    |
| q              | 6.41 | T/ml |

#### PREDIMENSIONADO DE VIGAS DE HORMIGÓN Y ACERO

|                                  |         |         |                |      |     |
|----------------------------------|---------|---------|----------------|------|-----|
| Carga (q)=                       | 3.21    | T/ml    | Carga Puntual  | 0.00 | Tn  |
|                                  |         |         | Dist desde izq | 4.20 | mts |
|                                  |         |         | Dist hasta der | 4.20 | mts |
| Luz (L)=                         | 8.40    | mts.    |                |      |     |
| CDM=                             | 500     | (L/CDM) |                |      |     |
| w=                               | 16.8    | mm      |                |      |     |
| Resistencia del Hormigón=        | 220.00  | kg/cm2  |                |      |     |
| Modulo de deformación=           | 211,292 | kg/cm2  |                |      |     |
| Coef Flecha Diferida (inst x ?)= | 3.00    |         |                |      |     |
| Flecha total =                   | 50.4mm  | 167 CDM |                |      |     |
| Flecha activa=                   | 33.6mm  | 250 CDM |                |      |     |

| Hormigón        | 20 | cm (canto)   | Esfuerzos |         |        |         |
|-----------------|----|--------------|-----------|---------|--------|---------|
| Base de cálculo |    | Inèrcia mín. | Mmax      | Qe      | Modelo | Qd      |
| 364.6 cms       |    | 243,081 cm4  | 15.91 Txm | 16.83 T | A-E    | 10.10 T |

#### 1.3.2.3 Bigueta

A continuació s'adjunten els resultats de càlcul corresponents a la biga de formigó armat central:

|                |      |      |
|----------------|------|------|
| Càrrega Lineal | 1.43 | T/m2 |
|----------------|------|------|

|       |      |      |
|-------|------|------|
| Ambit | 0.70 | m    |
| q     | 1.00 | T/ml |

### PREDIMENSIONADO DE VIGAS DE HORMIGÓN Y ACERO

|                                  |         |         |                |      |     |
|----------------------------------|---------|---------|----------------|------|-----|
| Carga (q)=                       | 1.00    | T/ml    | Carga Puntual  | 0.00 | Tn  |
|                                  |         |         | Dist desde izq | 2.25 | mts |
|                                  |         |         | Dist hasta der | 2.25 | mts |
| Luz (L)=                         | 4.50    | mts.    |                |      |     |
| CDM=                             | 500     | (L/CDM) |                |      |     |
| w=                               | 9.0     | mm      |                |      |     |
| Resistencia del Hormigón=        | 220.00  | kg/cm2  |                |      |     |
| Modulo de deformación=           | 211,292 | kg/cm2  |                |      |     |
| Coef Flecha Diferida (inst x ?)= | 3.00    |         |                |      |     |
| Flecha total =                   | 27.0mm  | 167 CDM |                |      |     |
| Flecha activa=                   | 18.0mm  | 250 CDM |                |      |     |

| Hormigón       | 20 | cm (canto)   | Esfuerzos |        |        |        |
|----------------|----|--------------|-----------|--------|--------|--------|
| Base de càlcul |    | Inèrcia mín. | Mmax      | Qe     | Modelo | Qd     |
| 17.4 cms       |    | 11,627 cm4   | 1.42 Txm  | 2.81 T | A-E    | 1.68 T |

## 1.4 Manteniment de l'estructura

### 1.4.1 Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

#### 1.4.1.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 1.4.1.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe específica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 1.4.1.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

## 1.5 Higiene, salut i medi ambient

Es considerarà aquest requisit segons s'indica en l'article 5.1.3 de la EHE-08 en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacte mediambiental.

## 1.6 Normativa utilitzada

### 1.6.1 Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural". Real Decreto 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

### 1.6.2 Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución

- EN 1991-1-7. Acciones accidentales

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- EN 1992-2. Reglas de diseño en puentes de hormigón
- EN 1992-3. Depósitos y estructuras de contención

EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico

- EN 1997-1. Reglas generales
- EN 1997-2. Investigación de suelo y ensayos

NTE “Norma Tecnológica de la Edificación”

## **1.7 Declaració de compliment dels documents bàsics**

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural”
- DB-SE-AE, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación”
- DB-SE-C, “Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos”
- DB-SE-A, “Documento Básico SE Seguridad estructural Acero”
- DB-SE-F, “Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica”
- DB-SE-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

1.4.-

**INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS**

#### **1.4.- INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS**

En aquesta actuació no hi ha inversió en instal·lacions esportives



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

1.5.-

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## 1.- DADES DE L'OBRA

### 1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER AL CONDICIONAMENT DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL I LA SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM, DE L'ESCOLA MARTA MATA

Escola Marta Mata, Vilanova del Camí (Barcelona)

### 1.2.- TIPUS D'OBRA

El Projecte consisteix en la de la coberta plana invertida, no transitable existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram per un forjat unidireccional sanitari.

### 1.3.- EMPLAÇAMENT.

Escola Marta Mata

C/ Comtes de Cardona s/n

08788, Vilanova del Camí - (Barcelona) Tel. 93 807 08 46

### 1.4.-SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

|              |                           |                  |
|--------------|---------------------------|------------------|
| PLANTA BAIXA | US                        | SUP. CONSTRUÏDA  |
|              | COBERTA                   | 422,24 M2        |
|              | LLOSA PLANTA BAIXA        | 47,35 M2         |
|              | <b>TOTAL S.CONSTRUÏDA</b> | <b>469,59 M2</b> |

### 1.5.- PROMOTOR

Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya

### 1.6.-TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Arquitecte: JOSEP MIÑARRO SOLER

Col·legiat COAC: 35407

C/Ávila 138, 3er 08018,  
Barcelona

### 1.7.-TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Arquitecte tècnic: Hugo Díez Cabellos

Col·legiat CAATEB: 10285

C/Ávila 138, 3er  
08018, Barcelona

## Index

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT                 | 3  |
| 1.1. Identificació de les obres                                   | 3  |
| 1.2. Objecte                                                      | 3  |
| 2. PROMOTOR - PROPIETARI                                          | 3  |
| 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT                 | 3  |
| 4. DADES DEL PROJECTE                                             | 4  |
| 4.1. Autor/s del projecte                                         | 4  |
| 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte    | 4  |
| 4.3. Tipologia de l'obra                                          | 4  |
| 4.4. Situació                                                     | 4  |
| 4.5. Comunicacions                                                | 4  |
| 4.6. Subministrament i Serveis                                    | 5  |
| 4.7. Localització de serveis assistencials                        | 5  |
| 4.8. Pressupost d'execució material del projecte                  | 5  |
| 4.9. Termini d'execució                                           | 5  |
| 4.10. Mà d'obra prevista                                          | 5  |
| 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra       | 5  |
| 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra               | 6  |
| 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra                   | 8  |
| 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS                                    | 9  |
| 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra                    | 9  |
| 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra                      | 10 |
| 5.3. Instal·lació de sanejament                                   | 11 |
| 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis | 11 |
| 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL                   | 12 |
| 6.1. Serveis higiènics                                            | 12 |
| 6.2. Vestuaris                                                    | 13 |
| 6.3. Menjador                                                     | 13 |
| 6.4. Local d'assistència a accidentats                            | 13 |
| 7. ÀREES AUXILIARS                                                | 14 |
| 7.1. Centrals i plantes                                           | 14 |
| 7.2. Tallers                                                      | 15 |
| 7.3. Zones d'apilament. Magatzems                                 | 16 |
| 8. TRACTAMENT DE RESIDUS                                          | 16 |
| 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES             | 16 |
| 9.1. Manipulació                                                  | 17 |
| 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament            | 17 |
| 10. CONDICIONS DE L'ENTORN                                        | 18 |
| 10.1. Serveis afectats                                            | 19 |
| 10.2. Servituds                                                   | 19 |
| 10.3. Característiques meteorològiques                            | 19 |
| 10.4. Característiques del terreny                                | 19 |
| 10.5. Característiques de l'entorn                                | 19 |
| 11. UNITATS CONSTRUCTIVES                                         | 20 |
| 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU                           | 21 |

---

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.1. Procediments d'execució                                                                          | 21  |
| 12.2. Ordre d'execució dels treballs                                                                   | 21  |
| 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució                                        | 22  |
| 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS<br>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)                                                            | 34  |
| 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)                                               | 34  |
| 19. RECURSOS PREVENTIUS                                                                                | 35  |
| 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT                                                                        | 36  |
| 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA                                                 | 37  |
| 21.1. Normes de Policia                                                                                | 38  |
| 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública                                                               | 39  |
| 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic                                                  | 40  |
| 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic                                                            | 40  |
| 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic                                   | 42  |
| 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic                                                             | 43  |
| 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic                                     | 43  |
| 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública                                       | 45  |
| 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ                                                   | 46  |
| 22.1. Riscos de danys a tercers                                                                        | 46  |
| 22.2. Mesures de protecció a tercers                                                                   | 46  |
| 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS                                                                   | 47  |
| 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS                                                   | 47  |
| 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES                                                  | 47  |
| 26. Signatures                                                                                         | 164 |

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Projecte de condicionament de la coberta de l'aulari d'infantil i de la llosa de la planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram de l'escola Marta Mata.

Clau: S8-PNA-04434

#### **1.2. Objecte**

El present E.B.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 bàsic, 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 Bàsic 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 consegüents 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 Bàsic, 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**

Infraestructures de la Generalitat de Catalunya , S.A.U.  
Número d'identificació Fiscal:  
A-59-377135

Domicili social:  
Carrer dels Vergós 36-42  
08017 Barcelona

### 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Hugo Díez Cabellos  
Arquitecte tècnic  
BAC ECG, S.L.

### 4. DADES DEL PROJECTE

#### 4.1. Autor/s del projecte

Josep Miñarro Soler  
Arquitecte  
BAC ECG, S.L.

#### 4.3. Tipologia de l'obra

REHABILITACIÓ

ACTUACIÓ 1: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL.

Enderroc

Demolició completa de coberta plana invertida no transitable, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus. Demolició de totes les capes que componen la coberta, sense incloure la capa de formació de pendents i l'estructura de la llosa formada per plaques alveolars.

Es farà acopi d'aïllament per la seva posterior reutilització.

Es farà acopi de graves existents per la seva posterior reutilització.

Coberta

FORMACIÓ DE PENDENTS: Es farà una comprovació de les pendents i una regularització de pendents en cas de que sigui necessari mitjançant beurada, amb acabat remolinat.

IMPERMEABILITZACIÓ: S'instal·larà una làmina adherida, formada per una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalment adherida amb bufador.

AILLAMENT TÈRMIC: Reaprofitament de les dues làmines de 40mm de planxa de poliestirè extruït (XPS) . Col·locació d'un nou panell rígid de aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix.

CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: S'instal·larà una capa geotèxtil sense adherir.

CAPA DE PROTECCIÓ: Es reaprofitaran els cantells rodats rentats existents.

CASSOLETA XEMENEIA: Substitució de cassoleta/barret de xemeneia ventilació existent de ventilació de les aules per a nova cassoleta/barret d'acer inoxidable.

BONERA EPDM I MORRIÓ: Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè d'EPDM amb morrió. Aquesta quedarà adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament. Substitució dels paragravilles/morrió existents per paragravilles metàl·lics.

BARANA DE MANTENIMENT: S'instal·larà una barana de manteniment d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques

PLATAFORMA D'ACCÉS A LA COBERTA: Es crearà una plataforma d'accés, d'acabat tramex, d'un metre per un metre i un esglaó mitjançant una estructura metàl·lica ancorada a la llosa de la coberta mitjançant perfils metàl·lics amb placa d'ancoratge i resina epoxi.

SOBREEIXIDORS: S'instal·laran sobreexidors de PVC, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització.

## ACTUACIÓ 2: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM

### TREBALLS PREVIS.

Es prepararà una sala per aplec a planta baixa.

Desconnexió d'instal·lacions.

Retirada de mobiliari mòbil existent.

Desmuntatge dels aparells sanitaris.

Desmuntatge de fulles de porta interior, panells i portes HPL.

Enderroc de divisòries interiors.

### ENDERROCS.

Primerament s'aixecarà el paviment continu de PVC.

Demolició de tots els envans de plaques de guix laminat.

Prèviament es desmuntaran les fulles de la fusteria, s'enumeraran i es deixaran emmagatzemades.

Els marcs i els premarcs de les fusteries s'enderrocaran conjuntament amb els envans.

S'iniciaran les treballs de demolició de llosa massissa de formigó armat.

Tot seguit es realitzarà la excavació de les terres compactades a l'interior de l'edifici en la zona d'actuació prevista.

### COL·LECTORS

Substitució de col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, amb pericons.

### SOLERA FORJAT UNIDIRECCIONAL SANITARI

La nova solera proposada es una forjat unidireccional sanitari.

### PAVIMENTS.

Es pavimentarà amb làmines de PVC.

### DIVISIONS INTERIORS

Es refaran les divisions que anteriorment s'han enderrocades.

### REVESTIMENTS VERTICALS I HORITZONTALS

Pintura.

Es pintaran tots els paraments verticals (divisions interiors) i els paraments horitzontals.

Alicatat.

En les dues cambres higièniques es reposaran els mateixos revestiments.

### DIVISIONS I ELEMENTS INTERIORS SECUNDARIS

Divisòries interiors cambres higièniques.

Es reaprofitaran les divisòries de les cambres higièniques existents.

Fusteries.

Les fulles de la fusteria interior es reaprofitaran les existents.

Aparells sanitaris.

Es recol·locaran els aparells sanitaris existents de porcellana blanca vitrificada existents.

### INSTAL·LACIONS INTERIORS

S'adequaran i/o refaran les existents:

- Sanejament.
- Aigua freda i calenta.
- Electricitat.
- Enllumenat i mecanismes.
- Telecomunicacions.

## 4.4. Situació

VILANOVA DEL CAMÍ  
c/ Comtes de Cardona s/n  
08788, Barcelona

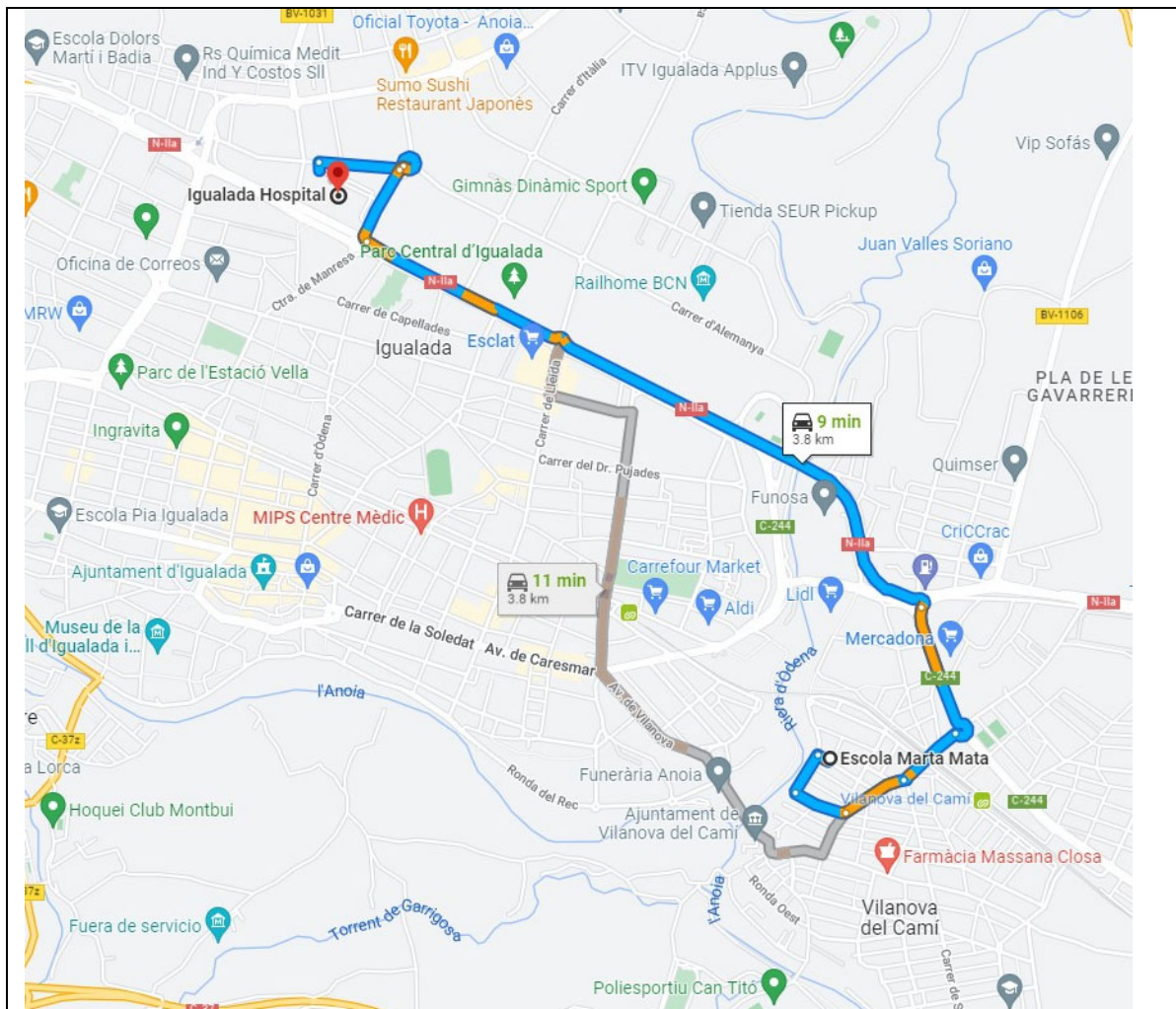
#### 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Centres sanitaris propers:

Hospital de Igualada

Av. de Catalunya, 11, 08700 Igualada, Barcelona

938075500



Emergències: 112

#### 4.8. 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 262.594,58€ (dos-cents seixanta-dos mil cinc-cents noranta-quatre euros amb cinquanta-vuit cèntims).



#### **4.9. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

#### **4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

#### **4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Oficial 1a  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a encofrador  
Oficial 1a ferrallista  
Oficial 1a soldador  
Oficial 1a col·locador  
Oficial 1a fuster  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a manyà  
Oficial 1a calefactor  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a lampista  
Oficial 1a muntador  
Oficial 1a d'obra pública  
Ajudant encofrador  
Ajudant ferrallista  
Ajudant soldador  
Ajudant col·locador  
Ajudant fuster  
Ajudant pintor  
Ajudant manyà  
Ajudant calefactor  
Ajudant electricista  
Ajudant lampista  
Ajudant muntador  
Manobre  
Manobre especialista

#### **4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ABOCADORS  
ABRAÇADORES  
ACC. EMISSORS PER AIGUA  
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS  
ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC  
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS  
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS  
ACER EN BARRES CORRUGADES  
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL  
AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES  
AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS  
ANCORATGE D'ARMADURES PASSIVES  
ARGILES EXPANDIDES  
ARMARIS DE POLIÈSTER  
ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES  
ASPIRADORS ESTÀTICS  
BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS  
BARANES D'ACER  
BARRERES SINTÈTIQUES  
BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS  
BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES  
BATENTS  
BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT  
BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT  
BLOC DE MORTER DE CIMENT  
BONERA  
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV  
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES  
CALÇS  
CAPÈS DE NETEJA I ANIVELLAMENT  
CIMENTS  
CLAUS  
CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC  
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS  
DESGUASSOS  
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS  
DISPENSADORS DE PAPER  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS  
DOSIFICADORS DE SABÓ  
EIXUGAMANS  
ELEMENTS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES  
ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS  
ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES  
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC  
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES  
EMULSIONS BITUMINOSES  
ENDOLLS  
ENTRAMATS METÀL·LICS  
FELTRES, PLAQUES I NÀ·DULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE  
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA  
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES  
FILFERROS  
FORMACIÓ DE JUNTS  
FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS  
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL  
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR  
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS  
FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS  
GEOTÈXTILS  
GRAVES  
INTERRUPTORS DIFERENCIALS  
INTERRUPTORS I COMMUTADORS  
INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT  
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI  
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM  
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE  
LLATES  
LLUMS D'EMERGÈNCIA  
MALLES ELECTROSOLDADES  
MAONS CERÀMICS  
MAT. AUX. PAVIMENTS SINTÈTICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS  
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS  
MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS  
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS  
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ  
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS  
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS  
MINVELLS  
MORTERS AMB ADDITIUS  
MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS  
NEUTRES  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS  
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AILLAMENTS TÈRMICS DE TUBS  
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ  
PAVIMENTS D'ENTRAMAT METÀL·LIC  
PERFILS METÀL·LICS PER A DIVISÀRIES DE GUIX LAMINAT  
PERICONS  
PINTAT DE PARAMENTS  
PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT  
PINTURES, PASTES I ESMALTS  
PLANXES D'ACER  
PLANXES DE POLIESTIRÈ  
PLANXES I PERFILS D'ACER  
PLAQUES DE GUIX LAMINAT  
POLSADORS  
PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS  
PUNTALS  
REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS  
RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA  
REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT  
SÀ'COLS D'ALUMINI  
SAFATES METÀL·LIQUES  
SEGELLANTS  
SORRES  
TACS I VISOS  
TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES  
TAULERS  
TAULERS DE FUSTA  
TAULONS  
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS  
TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ  
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS  
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS  
VENTILADORS EN LÍNIA

## VISOS

### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics  
Pala carregadora sobre pneumàtics  
Retroexcavadora sobre pneumàtics  
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  
Camió amb bomba de formigonar  
Formigonera de 165 l  
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials  
Remolinador mecànic  
Regle vibratori  
Màquina taladradora  
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic  
Equip d'injecció manual de resines

## 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 els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una 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'advertència 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 envetats.

#### • 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'empararan 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 violla.
- 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 dielèctric 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, emmagatzematge 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 següents 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.

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. (1 Unitat)

- 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. (1 Unitat)

- 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. (1 Unitat)

### **6.2. Vestuaris**

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

### **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.

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 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. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la Llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- 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 ( $\varnothing$  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.

## **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.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

## 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Durant els treballs, es segellaran les connexions per evitar les possibles afectacions al

clavegueram per abocaments no controlats de material d'obra.

## **10.2. Servituds**

No existeixen servituds.

## **10.3. Característiques meteorològiques**

Règim mediterrani.  
Evitar períodes recurrents de pluges.

## **10.4. Característiques del terreny**

No aplica.

## **10.5. Característiques de l'entorn**

Obra es troba dins d'una àrea urbana, amb accés des de vials.

# **11. UNITATS CONSTRUCTIVES**

### ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA  
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS  
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS  
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS  
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS  
REBLERTS I TERRAPLENS  
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES  
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS  
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA  
ESTRUCTURES D'ACER  
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES  
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.  
JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

### REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER  
CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )  
PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

PINTATS I ENVERNISATS  
PAVIMENTS METÀL·LICS  
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES  
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA  
INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ  
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES,  
DESGUASSOS BUNERES, ETC.)  
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS  
SUSPESOS, FUMS )  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ  
MECÀNICA  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS  
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS  
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT  
APARELLS  
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS  
APARELLS  
MUNTATS SUPERFICIALMENT  
EQUIPAMENTS  
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

## 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

ACTUACIÓ 1: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL.  
Enderrocs  
Impermeabilitzacions  
Serralleria  
Revestiments

Es preveu la utilització de mitjans auxiliars d'elevació per la façana.  
Es muntaran línies de vida provisionals, doncs la coberta no en disposa, fins al muntatge de la barana perimetral.

ACTUACIÓ 2: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM

Enderrocs  
Sanejament  
Solera/forjat  
Serralleria  
Revestiments  
Instal·lacions

No es preveuen sistemes de sectorització d'espais i instal·lacions respecte altres àmbits no afectats, doncs les actuacions afecten a les condicions mínimes per a desenvolupar l'activitat, pel que les actuacions condemnen l'accés.

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

ACTUACIÓ 1: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL.

Enderrocs  
Impermeabilitzacions  
Serralleria  
Revestiments

ACTUACIÓ 2: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM

Enderrocs  
Sanejament  
Solera/forjat  
Serralleria  
Revestiments

Les dues actuacions es poden desenvolupar de manera simultània.

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.

## 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

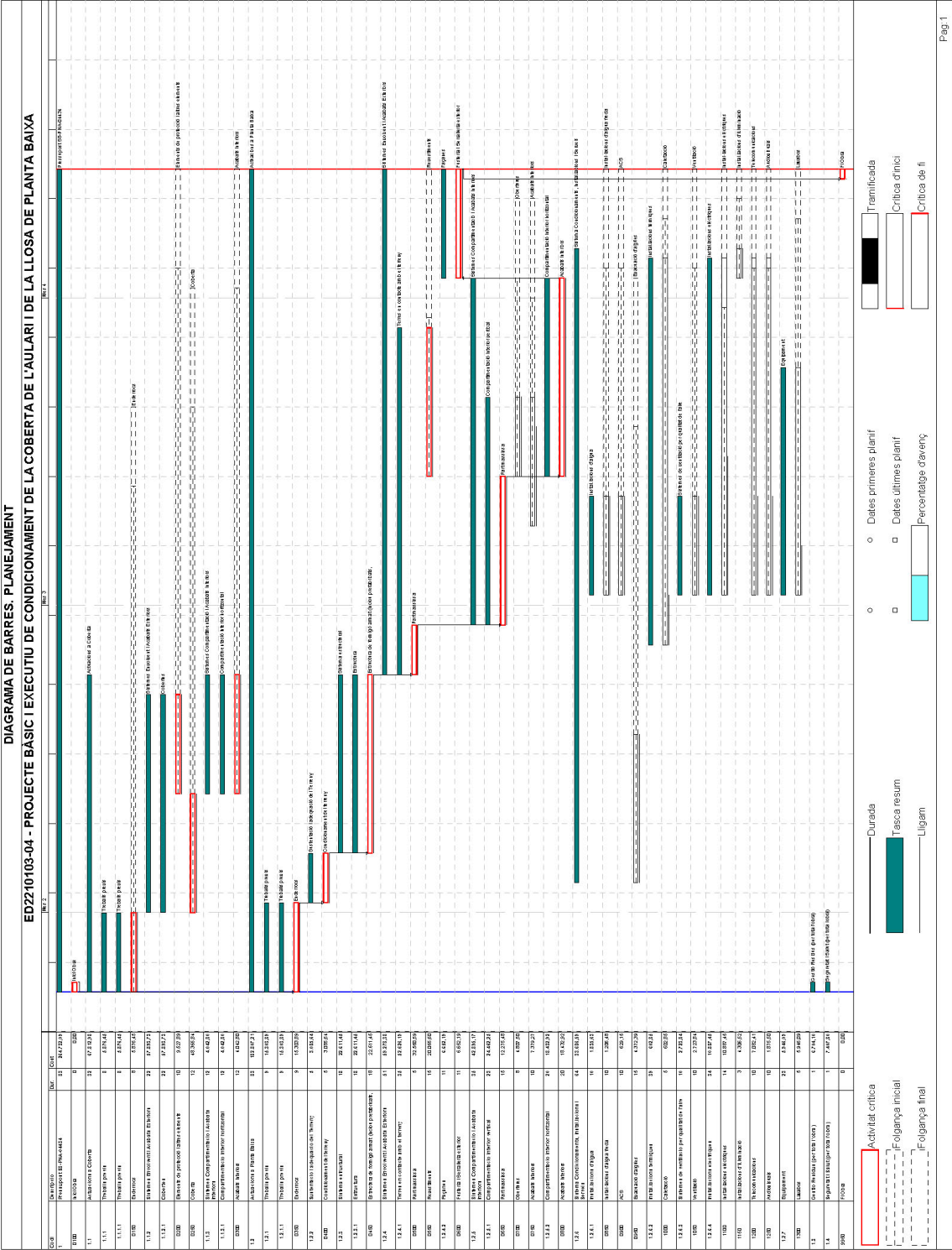
Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

|                          |   |                                                                                                  |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LLISTA D'ACTIVITATS      | : | Relació d'unitats d'obra.                                                                        |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.                      |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |



De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.



### **13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU**

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic 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**

Com s'ha indicat anteriorment, cal evitar períodes de pluges, doncs l'actuació 1 afecta a la impermeabilització de cobertes.

#### **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 polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

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 manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En 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 impacta en el teixit causant una àmplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:



- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb 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 dona 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'avertència 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'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació,

com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'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, fabriquen, 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'omplenat 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 o 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 davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció 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 maneig 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.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, 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 tragin 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 esclerits, 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, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de 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 Bàsic 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11M001 | m  | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat                                                                                                                                           |
| 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                                                                   |
| 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                                                                                                                                                              |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi Bàsic 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 Bàsic 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:

- a) *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.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *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.

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 Bàsic de Seguretat i Salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### **COBERTES**

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS  
IMPERMEABILITZACIONS

## **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 Bàsic 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 Bàsic 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

L'accés a l'obra es fa des de vial en zona urbana, les activitats es desenvolupen a l'interior de la zona tancada per la tanca de la parcel·la.

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**

No es preveu ocupació a la via pública, les activitats es desenvolupen a l'interior de la zona tancada per la tanca de la parcel·la.

En cas que el Contractista decideixi efectuar el campament a l'exterior, s'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

|                  |                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situació         | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.                                              |
|                  | Les empreses promotores podran presentar a                                                                                                                     |

l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb 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. | <p>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.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>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.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p> |
| 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). |
| 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:

- l) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- m) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- n) 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.
- o) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- p) 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 regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## **21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública**

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

- **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 transiten 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.

### **22.3. Coordinació d'activitats empresarials**

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre les empreses concurrents principals: titular de l'activitat (centre educatiu) i empresa adjudicatària.

## **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 las 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 previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Els adequats per a un ús d'escola pública, amb les tasques de manteniment que siguin indicades pel Contracte de Manteniment vigent.

El manteniment de la coberta es podrà realitzar sense mesures de seguretat afegides, doncs en el projecte es contempla la col·locació d'una barana d'alçada adequada per no haver d'utilitzar línies de vida provisionals.

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

### E01 ENDERROCS

#### E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                 | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                           | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE RUNA               | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                          | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA                                 | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA                                                         | 2 | 2 | 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> POLS D'ENDERROC                                      | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS                           | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES PER A ENDERROCS                                                     | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES ENDERROCS                                                | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MEMÒRIA

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                      |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10                          |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                          |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 26                          |
| H144E306 | u  | Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 17                          |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9                           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                          |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbàr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                          |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 /25                      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 2 /4 /10 /25                 |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4 /12 /25                    |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 14                           |
| 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 | 2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 10     |
| 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      |
| 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      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 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 /12 /13     |
| 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             |
| 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 /26 /27 |
| 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             |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                      | 14             |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17             |
| 10000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                                      | 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             |
| 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 /14          |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14             |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                | 26             |

**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><b>Situació:</b> ITINERARIS ENDERROC<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 DESPLÒM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA       | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE RUNES               | 2 | 2 | 3 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> ESSLAVISSADES D'OBJECTES                                            | 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 MECÀNIQUES I MANUALS                                      | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC                                | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES                                                                     | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS                                                  | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> PRODUÏT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC                                           | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES                                 | 2 | 1 | 2 |

MEMÒRIA

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 / 17                             |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26                                  |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                  |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                  |
| H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10      |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                               | 2                                   |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                                  |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10      |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| 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                                                | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 1      |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H152L561 | m  | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1      |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 3      |
| 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                                                                                                                                                                                                | 2 / 10 |

MEMÒRIA

|          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|          | sostre |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| H16C0003 | d      | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                         | 17                                            |
| 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 | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |
| HBBA0115 | u      | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |
| HBBA004  | 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                                                  | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |

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       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| I0000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3       |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 / 5   |
| 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       |
| 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 / 13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13      |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 26 / 27 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17      |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                              | 26      |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                             | 27      |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6   |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 17      |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                           | 26      |

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                 | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS                | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA     | 2 | 2 | 3 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS                                     | 2 | 3 | 4 |

MEMÒRIA

|    |                                                                                                             |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'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 MANUALES, BARRA, MAÇA I PICS                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TREBALLS D'ENDERROC                                 | 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                        | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> PROCESSOS DE TALL                           | 3 | 1 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> PARÀSITS I MÚRIDS                                     | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                          | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                       | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9<br>/ 10 / 14 / 24 / 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10                                           |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                           |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 / 26                                      |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                           |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                            | 17                                           |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                           |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                           |
| H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                           |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                           |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9                                            |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                | 14                                           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9<br>/ 10 / 14 / 24      |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                   | 2                                            |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                           |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13                                           |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9<br>/ 10 / 14 / 24      |
| H1485140 | u  | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                           |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                           |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                           |



MEMÒRIA

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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)                                                                                                                                                       | 5      |
| 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 | 2      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 5                                    |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                    |
| 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                                                                                                                                                                                         | 2 /10                                |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 14                                   |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                                     | 17                                   |
| HBBAA005 | 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                                                             | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| 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                                                                                                              | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 4                                    |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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      |
| I0000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /5   |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                                     | 3      |
| 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      |
| 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 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |

MEMÒRIA

|          |                                                                           |                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                            | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                             | 14 /17 /26 /27 |
| 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             |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                               | 17             |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                 | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                 | 17             |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                        | 17             |
| I0000100 | Reconeixement previ de l'edifici                                          | 24             |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                      | 24             |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                              | 24             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                              | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                             | 27             |
| 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             |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                    | 17             |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                           | 26             |

**E02 MOVIMENTS DE TERRES**  
**E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                                   | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ                                     | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                            | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                      | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES                                                                    | 1 | 2 | 2 |
| 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 SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ                                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ                                                                                 | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                       | Riscos             |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de | 1 /2 /3 /6 /10 /12 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |   | 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | /14 /17 /25 /26                |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 /14                         |
| H1431101 | u | Protecteur auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26                             |
| H1432012 | u | Protecteur auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14 /26                         |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                             |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                             |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                             |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                             |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                             |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                             |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                              |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 /6                           |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                             |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12                             |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                             |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                             |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                        | 3      |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                    | 1      |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3      |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1      |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres                                                                                                                               | 3      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          |   | corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                               |                                                       |
| 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                                                                                                                             | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                  |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 25                                                    |
| 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 | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| 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                                                  | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

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                 |
| 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             |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2                 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3                 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3                 |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 / 12 / 13      |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12                |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12                |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12                |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 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 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17                |
| 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                |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26                |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 / 6 / 25        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14                |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26                |

**E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS**

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                  | P | G | A |
|----|---------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA    |   |   |   |
|    | ACCÉS FONS EXCAVACIÓ                  |   |   |   |

MEMÒRIA

| PERÍMETRE EXCAVACIÓ |                                                                                                       |  |   |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| 2                   | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                                  |  | 1 | 2 2 |
|                     | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |  |   |     |
| 3                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT                                           |  | 2 | 2 3 |
|                     | <b>Situació:</b> A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ                                                             |  |   |     |
| 5                   | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                                                                         |  | 2 | 3 4 |
|                     | <b>Situació:</b> ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR                                                |  |   |     |
| 6                   | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                                                            |  | 2 | 1 2 |
|                     | <b>Situació:</b> ITINERARIS INTERIOR OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                  |  |   |     |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                                                   |  | 1 | 2 2 |
|                     | <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                        |  |   |     |
| 12                  | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES                                               |  | 1 | 3 3 |
|                     | <b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                 |  |   |     |
| 13                  | SOBREESFORÇOS                                                                                         |  | 2 | 2 3 |
|                     | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES                                             |  |   |     |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                                            |  | 1 | 2 2 |
|                     | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                |  |   |     |
| 17                  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                                                           |  | 2 | 1 2 |
|                     | <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                                                     |  |   |     |
| 25                  | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                                    |  | 1 | 3 3 |
|                     | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS                                             |  |   |     |
| 26                  | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                                                                   |  | 2 | 1 2 |
|                     | <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA REBAIX                                                                    |  |   |     |
| 27                  | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                                                                |  | 2 | 1 2 |
|                     | <b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES                                                                     |  |   |     |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26                                |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14 /26                            |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                                |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25     |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 27                                |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /17 /25 |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12                                |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                               |    |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          |   | exterior                                                                                                                      |    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 2      |
| 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                                                                   | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                               |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                            | 1                                                    |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                                                    |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                    |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                    |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 3 / 5 / 10 / 12 / 25                         |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 3                                                    |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 / 25                                              |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                            | 14                                                   |
| 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                      | 1 / 2 / 3 / 5 / 6 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA015  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 5 / 6 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBA004  | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 5 / 6 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 26 / 27 |

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      |
| 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  |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 5      |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                   |                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3              |
| 10000045 | Formació                                                                          | 10 /12 /13     |
| 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             |
| 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 /26 /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          | 1 /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             |

**E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS**

**REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                         | P | G | A |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS                                 | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR                           | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                                        | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS                             | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES                                                                   | 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> TERRES POLSOSSES                                                             | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                                  | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES D'EXCAVACIÓ                                                                                 | 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                  | Riscos                          |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 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                                         | 1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i | 10 /14                          |

MEMÒRIA

| UNE-EN 168 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| H1431101   | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                      |
| H1432012   | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                      |
| H144D205   | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                      |
| H1457520   | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                      |
| H145C002   | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 3                                       |
| H1465275   | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1474600   | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                      |
| H147N000   | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13                                      |
| H1481242   | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1485800   | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                                      |
| H1486241   | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                      |
| H1487350   | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                      |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                                 |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                      |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                   |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 / 25                                                |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetral nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                            | 14                                                     |
| HBBAA005 | 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                      | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27 |

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      |



MEMÒRIA

|          |                                                                                                 |                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 10000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 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              |
| 10000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                  | 3              |
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                           | 3              |
| 10000045 | Formació                                                                                        | 10 /12 /13     |
| 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             |
| 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 /26 /27 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14             |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                   | 16             |
| 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                        | 1 /2 /25       |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                 | 14 /26         |

**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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|------|----|------------|--------|
|------|----|------------|--------|

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14                            |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                                 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14 / 26                            |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 6                          |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                                 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                 |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 2      |
| 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                                                                   | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                       | 1                                            |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25                    |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 / 25                                      |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

MEMÒRIA

| 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       |
| 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          |
| I0000045 | Formació                                                                          | 10 /12     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12         |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12         |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17         |
| 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         |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26         |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /6 /25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14         |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26         |

**E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ZONES D'APLECS DE TERRES                                       | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                               | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS)<br>MANIPULACIÓ MANUAL                                                                | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS                                                            | 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 D'OBRA                                                                        | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                              | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                           | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                  | Riscos               |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 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                                         | 2 /3 /12 /14 /17 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i | 14                   |

MEMÒRIA

| UNE-EN 168 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| H1431101   | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26                        |
| H1432012   | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                        |
| H144D205   | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                        |
| H1457520   | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                        |
| H145C002   | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 3                         |
| H1465275   | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1474600   | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27                        |
| H147N000   | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13                        |
| H1481242   | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1485800   | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                        |
| H1486241   | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                        |
| H1487350   | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                        |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                   |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                        |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 2 / 12 / 25                              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 12 / 25                                  |
| HBBAA005 | 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                      | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                              | Riscos |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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      |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres          | 3      |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                   | 3      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                   |                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I0000045 | Formació                                                                          | 12 /13         |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                | 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 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17             |
| 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             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                      | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                     | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /25          |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14             |
| I0000157 | 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 | 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 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<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)**

MEMÒRIA

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14 / 18                                    |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 9                                               |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                                              |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                    | 6                                               |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                              |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14 / 25                                         |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                              |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                              |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1 / 11 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 10 / 25               |
| 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                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                         |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 4                                 |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                        | 16                                |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25 |

**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            |
| 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            |
| 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 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 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           |
| 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           |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                                  | 16           |
| 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                                  | 1 / 2 / 6    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14           |
| I0000158 | 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 |
|----|------|---|---|---|
|----|------|---|---|---|

MEMÒRIA

|    |                                                                                                                                          |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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 (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS  | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 14 / 18                           |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                |
| H145K397 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                           | 25                                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25 |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticiaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                    | 6                                 |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14 / 25                           |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|------|----|------------|--------|
|------|----|------------|--------|



MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                       | 1                       |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 10 / 25     |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25 |

**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 CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                  | P | G | A |
|----|---------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació: ITINERARIS A OBRA</b>    |   |   |   |

MEMÒRIA

| TREBALLS EN ALÇADA |                                                                                                                                    |   |   |   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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 DESPLÒM, ESFONDRAIMENT 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<br>SERRA DE FORADAR FUSTES                                             | 2 | 2 | 3 |
| 10                 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS                           | 2 | 2 | 3 |
| 11                 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS                       | 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 |
| 18                 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS             | 2 | 1 | 2 |
| 25                 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                 | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                              |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14 / 18                                        |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                         | 10                                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                                  |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                  |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                  |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1465277 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                           | 6                                                   |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlau de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                   |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                   |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13                                                  |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                                  |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25                                                  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                  |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                                  |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 2 / 4  |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4      |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 4  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |    | desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 1                                               |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                  | 1                                               |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                          | 1                                               |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                               |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                           | 4                                               |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25                      |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 4                                           |
| 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                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                                       |
| H15A2021 | u  | Torreta per al formigonat de pilars                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                               |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                              |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 10                                              |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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        |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 / 4        |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                   | 3            |
| 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 | Suspènere 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 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11       |
| 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            |
| 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 / 18 |
| 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           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11           |

MEMÒRIA

|          |                                                                                   |                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 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, apuntalament 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 | 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 |
| 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 TÈRMQUES<br><b>Situació:</b> SOLDADURA ELÈCTRICA                                         | 3 | 2 | 4 |

MEMÒRIA

|    |                                                              |   |   |   |
|----|--------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 20 | EXPLOSIONS                                                   | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES |   |   |   |
| 21 | INCENDIS                                                     | 1 | 3 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> SOLDADURES                                  |   |   |   |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                           | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS    |   |   |   |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                                         |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25 |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                             |
| H1424340 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                     | 10                                                             |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                   | 10 / 19                                                        |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13                                                             |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                                             |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                                             |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                                             |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 15                                                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                                                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25                    |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                              | 10 / 15                                                        |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                              |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                              |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                              |
| H147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                              |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                                             |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21 / 25 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 16                                                   |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                   | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                     | 4 / 11 / 25                                          |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                      | 14                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                | 14                                                   |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                | 10                                                   |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                 | 19                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos    |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 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                                                                                                               | 1         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1         |
| 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)                                                                                                                                                       | 4         |
| 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 | 1 / 2 / 4 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos            |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 / 15 / 20 / 21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                 |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                                                        |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                                                        |
| H152PB21 | m | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                           | 4                                                                        |
| 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                                                                                                                             | 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25                                                  |
| H1531114 | u | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25 |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25 |
| 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                                                | 21                                                                       |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                                                       |
| 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                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25 |
| 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                                                                                                                                                                       | 21                                                                       |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1 / 11       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 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        |
| 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            |
| 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            |
| 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            |
| 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 / 21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13           |



MEMÒRIA

|          |                                                                                                    |             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 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          |
| 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           |

#### E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT 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>ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ              | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ERRADA 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 AMB ELEMENTS PUNXANTS<br>FORMIGÓ FRESC         | 3 | 1 | 3 |

MEMÒRIA

|                      |                                                                                        |  |   |     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| MANCA D'IL·LUMINACIÓ |                                                                                        |  |   |     |
| 9                    | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                      |  | 2 | 2 3 |
|                      | <b>Situació:</b> EINES                                                                 |  |   |     |
| 10                   | SERRA DE FORADAR FUSTA                                                                 |  | 2 | 2 3 |
|                      | <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA                                                |  |   |     |
|                      | TALL AMB RADIAL                                                                        |  |   |     |
|                      | ABOCAMENT DE FORMIGÓ                                                                   |  |   |     |
| 11                   | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                        |  | 2 | 2 3 |
|                      | <b>Situació:</b> PER ELEMENTS ESTRUCTURALS                                             |  |   |     |
|                      | MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS                                     |  |   |     |
| 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                                   |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14 / 18                                             |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                         | 10                                                       |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                    | 13 / 14                                                  |
| H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                            | 9 / 11                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                       |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                       |
| H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                      | 6                                                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                                                       |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25           |
| H1465277 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                           | 6                                                        |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticlau de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568                                                                                                                                                                      | 6                                                        |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                   |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                                                  |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                                  |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25                                                  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                  |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                                  |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 2 / 4  |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4      |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 4  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                  | 1                                               |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                          | 1                                               |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                               |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                           | 4                                               |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25                      |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 4                                           |
| 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                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6                                       |
| H15A2021 | u  | Torreta per al formigonat de pilars                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                                               |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                              |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 10                                              |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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            |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1            |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 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        |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres                               | 2            |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2            |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 / 4        |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar                                                   | 3            |
| 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 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10       |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11       |
| 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            |
| 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 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10           |

MEMÒRIA

|          |                                                                                              |                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 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                 |
| 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                 |
| 10000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentàries        | 1                  |
| 10000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1                  |
| 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                 |

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**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 (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O                                                | 1 | 2 | 2 |

MEMÒRIA

AL·LERGÈNIQUES)  
**Situació:** AGLOMERANTS I COLES  
PIGMENTS I MÀSTICS

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                              | 10 / 18                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9 / 10 / 11                                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                                         |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                         |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                    | 16                                         |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 17 / 18      |
| 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 | 1                                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                          |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13                                         |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 17 / 18      |
| H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                          |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riscos |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i                             | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |    | clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                     |
| 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                                                                                                                                                                                 | 1 /2 /6                               |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 /4                                  |
| HBBAA005 | 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                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| 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                                                                                                      | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                              | 10 /17                                |

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         |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 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·LÈRGÈNIQUES)<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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                        |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 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                                                    | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14 /18                        |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                          | 14                            |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                               | 14                            |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i        | 15 /21                        |



MEMÒRIA

| UNE-EN 420 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H145C002   | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 / 9 / 14                                 |
| H145E003   | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                                         |
| H145K153   | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                         |
| H1463253   | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                   | 16                                         |
| H1465275   | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21          |
| 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 | 1                                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                          |
| H147N000   | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13                                         |
| H1481242   | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 18 / 21 |
| H1482222   | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                         |
| H1485800   | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                          |
| H1486241   | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                         |
| H1487350   | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                         |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                            | 1      |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                    | 21     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions                                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |    | superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs |                                                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                     | 1                                               |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                               |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                               |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                               |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2                                           |
| 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                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21                                              |

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       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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       |
| 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       |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9       |
| I0000045 | Formació                                                                                                  | 13 / 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      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17 |
| 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      |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 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      |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| 10000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                      | 17      |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18      |
| 10000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                      | 21      |
| 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 /9 |
| 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      |

**E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.**

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORIZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, 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                     | 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 MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                     | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                | 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> POLS DE FIBRES                                        | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                             | Riscos                |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 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                                                    | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14                |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                          | 14                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                        | 9 /10 /14             |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                       | 16                    |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                   | 16                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| 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 | 1                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13                               |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                               |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                               |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                               |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                   | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                             | 1      |
| 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)                                                                                                                                           | 4      |
| 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 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |    | desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                  | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 6                             |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 4                                 |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |

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       |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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       |
| 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       |
| 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      |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14      |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17 |
| 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      |
| 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      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                            | 17      |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                                 | 17      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                            | 17        |
| 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 |
| 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        |

**E07.E05 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )**

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

**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 |
| 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                                                                             | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA                                                    | 1 | 1 | 1 |
| 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                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES<br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA                    | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                              | 10 / 14 / 18                 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                           |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9 / 10 / 14                  |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 |
| 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 | 1                            |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                            |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                   |                              |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|          |   | homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                          |                              |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                     | 13                           |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340   | 14                           |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                           | 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                     | 14                           |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos                            |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                 |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                 |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 / 2 / 6                         |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18 |

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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                 | 1          |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1          |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                   | 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          |
| 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 /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 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| 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         |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /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    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

**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 |



MEMÒRIA

|    |                                                                                                                        |   |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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 POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC                     | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<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)**

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                        | 10 / 14 / 18                          |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14      |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                     | 18                                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                              | 16                                    |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                             | 16                                    |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| 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 | 1                                     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13                                    |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                    |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                     |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                    |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                 | 1      |
| 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)                                         | 4      |
| 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                                                 | 4      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                   |   |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|          |   | 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     |   |
| 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 | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                                     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 4                                          |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                                          |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                          |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                          |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1                                          |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                          |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                | 1                                          |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                      | 1                                          |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                          |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 4                                          |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 4                                          |
| HBBAA005 | 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                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                         |
| 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                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 4 / 17                                     |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 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 | 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          |
| 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, apuntalament 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.E03 CEL RASOS**

**REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS**

**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 D'IL·LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS                                                         | 1 | 3 | 3 |

MEMÒRIA

|                                                                                 |                                            |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|-----|
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS  |                                            |   |     |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)          | 2 | 1 2 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS                                  |                                            |   |     |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES        | 2 | 2 3 |
| <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS                                          |                                            |   |     |
| 13                                                                              | FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS                 | 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                                |                                            |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                            |   |     |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos                  |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                        | 10 / 14                 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                              | 16                      |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                              | 16                      |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| 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 | 1                       |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                      |
| H1481542 | u  | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1484110 | u  | Samarreta de treball, de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                       |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                      |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                 | 1      |
| 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)                                         | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

MEMÒRIA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 4                            |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                            |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                            |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                            |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1                            |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 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                                                                                                                                                                                 | 1                            |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                       | 1                            |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                            |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 4                            |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 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                                                             | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                           |
| 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                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                      | 4                            |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 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      |
| 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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra           | 4      |
| 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, apuntalament 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     |
| 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   |
| 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.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 ILUMINACIÓ<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)**

MEMÒRIA

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                        | 10 / 14 / 18                      |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14                                |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17                                |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                              | 17                                |
| H145B002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                    | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                              | 16                                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                              | 16                                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18      |
| 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 | 1                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                                |
| H1481542 | u  | Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                  | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 |
| H1484110 | u  | Samarreta de treball, de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                 |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                 | 1      |
| 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)                                         | 4      |
| 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                                                | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                 | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de                                        | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|          |    | tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    |                                |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                              |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1                              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                              |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                | 1                              |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                      | 1                              |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                              |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 4                              |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 17 /18                         |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                          | 17                             |
| HBBAA005 | 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                                                             | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                             |
| 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                                                                                                              | 1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18 |

**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      |
| 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 fleixos originals            | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 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      |



MEMÒRIA

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000045 | Formació                                                                                       | 10 /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         |
| 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 /17     |
| 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         |
| 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         |
| I0000079 | 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         |

**E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS**

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                                              | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS<br>D'ESCALA<br>BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>EXECUCIÓ D'ESCALES<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 DE MATERIALS                                                       | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES                                                                           | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES DE TALL<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ                         | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA OBRA<br>MATERIALS                                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS                                                                                        | 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> COLES, MÀSTICS                                                                                    | 2 | 1 | 2 |

MEMÒRIA

| AMBIENTS POLSSOSOS<br>TALLS D'ELEMENTS EN SEC |                                                                                                                           |  |   |     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| 18                                            | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)                                    |  | 2 | 1 2 |
|                                               | <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS                                                              |  |   |     |
| 21                                            | INCENDIS                                                                                                                  |  | 1 | 2 2 |
|                                               | <b>Situació:</b> TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES                                                                      |  |   |     |
| 25                                            | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                                                        |  | 1 | 3 3 |
|                                               | <b>Situació:</b> VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA |  |   |     |
| 26                                            | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                                                                                       |  | 1 | 2 2 |
|                                               | <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                               |  |   |     |
| 27                                            | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                                                                                    |  | 1 | 2 2 |
|                                               | <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA                                                                                               |  |   |     |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos                                               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 21 / 25      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                        | 14 / 18                                              |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 / 26                                              |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 21 / 25      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                              | 16                                                   |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                             | 16                                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 21 / 25      |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 27                                                   |
| 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 | 1                                                    |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13                                                   |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 21 / 25 |
| H1484110 | u  | Samarreta de treball, de cotó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                   |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 / 25                                               |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                                   |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                   |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1 |
| 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)                                                                                                                                                       | 4 |
| 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 | 4 |
| 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                                                                                                                                                              | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                                                |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                      | 4                                                     |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                | 21                                                    |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                                                     |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                    | 1                                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 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                                                                                                                                                                                 | 1                                                     |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                       | 1                                                     |
| H152PA11 | m  | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                     |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                       | 4                                                     |
| 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                                                                                                                                                                                         | 2 /9 /25                                              |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 4                                                     |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                         | 17 /25                                                |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                                    |
| HBBAA005 | 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                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27 |
| HBBAA007 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 /4                                                  |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|          |   | forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                              |                                                                     |
| HBAB115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 / 25 / 26 / 27 |
| 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 / 25 / 26 / 27 |
| 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                                                                                                                      | 21                                                                  |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 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                 |
| 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             |
| 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                 |
| 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 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4                 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11            |
| 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                 |
| 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 / 18 / 21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 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                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14 / 26           |
| 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                |
| 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                |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17                |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 17                |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17       |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 18       |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                                      | 21       |
| 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       |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                   | 26       |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                  | 27       |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /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 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14       |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                | 26       |
| 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                  | Riscos                             |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 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                                         | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i | 10 /14                             |

MEMÒRIA

| UNE-EN 168 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| H1432012   | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                     |
| H1445003   | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                     |
| H145C002   | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25      |
| H145K153   | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                     |
| H1463253   | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                   | 16                                     |
| H1465275   | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25 |
| H1474600   | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27                                     |
| 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 | 1                                      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                      |
| H147N000   | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13                                     |
| H1481242   | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25 |
| H1485800   | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12 / 25                                |
| H1486241   | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                     |
| H1487350   | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14                                     |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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 | 2      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1      |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|          |    | desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                        | 1                                                          |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 1                                                          |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                            | 1                                                          |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 1 / 2 / 6 / 9 / 11 / 25                                    |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1                                                          |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12 / 25                                                    |
| HBBAA005 | 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 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                          | 17                                                         |

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           |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )                     | 11           |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12           |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12           |
| 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 / 17 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 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           |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                       | 17           |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades              | 13           |
| 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           |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                                        | 25          |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                  | 27          |
| 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 /25 |
| 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 | SOBRESFORÇOS<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 (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                    |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /18 /21     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 18                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /4 /9 /18 /21        |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                          | 16                        |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /18 /21     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                        |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21 |



MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                           |   |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                                     |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                       | 21                                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                            | 2 / 9                                      |
| HBBA003  | 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 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 9                                          |
| 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA0115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAF007 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                  | 18                                         |
| 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                                                                                                                                                                       | 21                                         |

**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 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9          |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 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         |

**E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS**

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

**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>ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES<br>EXECUCIÓ D'ESCALES  | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                          | 2 | 1 | 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> POLS, PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS                                      | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS | 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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                                                                                                                                                                               | 1 /2 /18 /21 |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                 | 17           |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                   | 1 /2 /21     |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                         | 18           |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                  | 16           |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense                                        | 1 /2 /18 /21 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                   |                      |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|          |   | plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                  |                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                     | 13                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 16 / 18 / 21 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                             | Riscos |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1      |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                              |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                              |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 1 / 2                          |
| 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                                                     | 1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBA115  | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21 |
| 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                                                                                                                                                                                                                           | 21                             |

### 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 / 17       |
| 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            |
| 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           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                     | 17           |
| 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           |

MEMÒRIA

|          |                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                        | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable                                       | 21 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball        | 2  |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS**

**COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL·LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                           | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> PERÍMETRE I VORES DE FORATS                                                          | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                    | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREES DE TREBALL                                                           | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES                                                       | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS                             | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS                                                                              | 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> POLS RUNES<br>PROCESSOS DE TALL                                                | 1 | 1 | 1 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Riscos                 |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 |
| H1424340 | u  | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                 | 10                     |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9                      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                     |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                    | 16                     |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 |
| 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 | 1                      |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                   |                             |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|          |   | homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic                                                                                          |                             |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                   | 13                          |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                         | 4                           |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Riscos                                |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                         | 1 / 2                                 |
| 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                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 |

**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          |
| 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          |
| 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          |

MEMÒRIA

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                  | 10     |
| 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     |
| 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     |
| 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     |

## E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

### COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

#### 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>ÀREES DE TREBALL             | 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'ILLUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 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 TALL DE MATERIALS                    | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                       | 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> TALL, POLS<br>RETIRADA DE RUNA             | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos            |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                   |                             |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                     | 13                          |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                           |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs                                                                   | 1                                |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 1 / 2 / 6                        |
| HBBAA005 | 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                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |

**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          |
| 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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                           |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 /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     |
| 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     |
| 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   |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16     |

**E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**

**E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                        | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES OBERTES                                         | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR<br>MATERIAL MAL APLEGAT                          | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE TERRES                         | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> SOBRE MATERIAL                                                               | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> COPS AMB MATERIALS<br>TALLS EN LA MANIPULACIÓ                         | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS<br>AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS<br>MANIPULACIÓ FORMIGONERA            | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                         | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR                                         | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE BUFADOR                                                                | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> POLS D'EXCAVACIÓ<br>DISSOLVENTS DE COLES                    | 1 | 2 | 2 |



MEMÒRIA

| GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS                           |                                                                                        |  |  |  |  |  |  |   |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|-------|
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) |  |  |  |  |  |  | O | 1 2 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> COLES I RESINES CIMENT                                                |  |  |  |  |  |  |   |       |
| 24                                                                              | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS                                                      |  |  |  |  |  |  |   | 1 2 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS                               |  |  |  |  |  |  |   |       |
| 25                                                                              | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES                                                     |  |  |  |  |  |  |   | 2 3 4 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b>                                                                       |  |  |  |  |  |  |   |       |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                        |  |  |  |  |  |  |   |       |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                               |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H141211D | u  | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                      | 25                                                   |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                     | 10 / 14                                              |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                                                   |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                          | 14                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25                    |
| H145D002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                   | 11                                                   |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                                   |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                    | 25                                                   |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                               | 24                                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13                                                   |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                          | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                            | 14                                                   |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11 / 25                                              |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                   |
| H1486242 | u  | Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471                                                                                                     | 25                                                   |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                   |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                    | Riscos |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 2      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|          |   | 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 | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riscos                                                         |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                | 3                                                              |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                            | 1                                                              |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3                                                              |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                              |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                 | 1 / 9 / 11                                                     |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 3                                                              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                  | 25                                                             |
| HBBAA005 | 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                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                      | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció                                                                                   | Riscos       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                         | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                        | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                              | 1            |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 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        |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                               | 3            |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                        | 3            |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                    | 3            |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                          | 9            |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                     | 9 / 11       |
| 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 / 18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                             | 10           |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                       | 11           |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                              | 11           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                           | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza            | 13           |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 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      |
| 10000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor        | 15      |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18  |
| 10000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                           | 24      |
| 10000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24      |
| 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 | 11 /13  |
| 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      |

**E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )**

**XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                            | P | G | A |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA                                                   | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES           | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES                             | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS<br>PROCÉS DE ANCORATGES<br>TALL MATERIAL CERAMICO | 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                                            | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> BUFADOR                                                                                   | 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> POLS<br>COLES<br>TALL DE MATERIAL                               | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES<br>CIMENT      | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS                                        | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                          | Riscos                            |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de                                    | 14                                |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|          |   | 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 10 /18                                |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 /14                                |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                    |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                    |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                    |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17                                    |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                    |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /24                 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18                                    |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                     |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                    |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14 /24                                |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                                    |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24     |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                     |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                    |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14                                    |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                     |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                    |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat                                                                                                                                   | 4      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|          |   | 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 | 4 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                                    |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                         |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                         |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1                                                         |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                                                         |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                                                         |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 2 / 6                                                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                        |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                         | 14                                                        |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10                                                        |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                             | 17                                                        |
| HBBAA005 | 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                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                        |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24 |

### 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          |
| 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          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4          |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 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          |
| 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         |
| 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         |
| 10000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor                   | 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         |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17         |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                            | 17         |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 /17     |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 17 /18     |
| 10000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                                      | 24         |
| 10000102 | Procediment previ de treball                                                                              | 24         |
| 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 /9    |
| 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         |

**E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                            | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS                                                    | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR<br>MATERIALS MAL APLEGATS                                            | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES<br>ENFONSAMENT DE TALUSSOS. | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                                                                | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS<br>REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL                               | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS<br>MANTENIMENT DE MATERIALS                                | 2 | 2 | 3 |

MEMÒRIA

|    |                                                                                                                           |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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> BUFADOR                                                                             | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> COLES<br>POLS<br>GASOS                                    | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> COLA<br>CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT                                     | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>                                                                    | 2 | 3 | 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                                               |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25      |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                          | 14                                                   |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                            | 10 / 18                                              |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10 / 14                                              |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14                                                   |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                  | 14                                                   |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17                                                   |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                            | 17                                                   |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                   |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 14                                                   |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                 | 15                                                   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25                    |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                   |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                     | 11 / 25                                              |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                | 14                                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i                                                                                                                                          | 1                                                    |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|          |   | sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 |                                                      |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                        | 13                                                   |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                    | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                      | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                             | 11 / 25                                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                              | 14                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                        | 14                                                   |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                   | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos                                               |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix                                                                                 | 3                                                    |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                            | 1                                                    |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3 / 25                                               |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3                                                    |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                  | 1 / 25                                               |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                             | 3                                                    |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 14                                                   |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                                   |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                        | 10                                                   |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                               | 17                                                   |
| HBBA0005 | 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                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |
| HBBA0115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                     | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |
| HBBA0004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25 |



MEMÒRIA

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 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                                                    | 3          |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                 | 3          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                  | 3          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9 /11      |
| 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 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                               | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                         | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                | 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         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                 | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                  | 14 /17     |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                | 14         |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor        | 15         |
| I0000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17         |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                 | 17         |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17         |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17         |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                           | 17         |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18     |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                           | 24         |
| I0000102 | Procediment previ de treball                                                                   | 24         |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /11 /13  |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                       | 1 /2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

**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                                                                                    | 3 | 1 | 3 |

MEMÒRIA

|    |                                                                                                                                                                           |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
|    | MANIPULACIÓ D'EINES<br>DESEMBALATGE D'EQUIPS                                                                                                                              |   |   |   |
| 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 | SOBREESFORÇOS<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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                 | Riscos                                     |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                        | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                         | 14                                         |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                           | 20                                         |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                     | 10 / 14                                    |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                             | 10                                         |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                      | 10                                         |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                              | 14                                         |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                          | 17                                         |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                           | 17                                         |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                       | 17                                         |
| H144JA20 | u  | Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació | 21                                         |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                          | 14 / 15                                    |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i                                                                                                                                                                                           | 10 / 15                                    |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |   | màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21               |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 / 11                                          |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                              |
| H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16                                              |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                              |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                               |
| 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                                                                                                                                    | 1                                               |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                              |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                              |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 / 11                                          |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                              |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                              |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                              |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladur en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                               | Riscos       |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de | 10 / 15 / 21 |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|          |    | diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                                 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                                 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                 |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1                                                 |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1                                                 |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1                                                 |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 2 /6 /11 /15                                      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                         | 14                                                |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                                                |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                      | 10 /15 /20 /21                                    |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17                                                |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                                |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                                |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                             | 17 /20 /21                                        |
| 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                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21 |
| HBBA007  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                      | 16                                                |
| HBBA0115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21 |
| 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                                                                                                    | 20 /21                                            |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21 |
| 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                                                                                                                                                                                                                           | 10 /20 /21                                        |

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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                           |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 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          |
| 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     |

## E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

### E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

##### 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, VÁLVULES, 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)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi    | UA | Descripció                                                                                                                                         | Riscos                                               |
|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| H141111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812                                | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 |
| H141112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14                                                   |
| H141115 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812         | 12                                                   |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                                                                                                                                                                                                        | 10 /18                                    |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 /14 /18                                |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                          | 10                                        |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                   | 10                                        |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                        |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                        |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                        |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14 /15                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 /15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18                                        |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 /11 /12                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| 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                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 /11 /12                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                               |    |
|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          |   | exterior                                                                                                                      |    |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                 | 10 |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 10 /15 /21     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1              |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1              |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1              |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1              |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                | 18             |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 12             |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14             |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                         | 14             |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10 /15 /17 /21 |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17             |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16             |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16             |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17 /20 /21     |



MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|          |   | combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |
| 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| HBBA007  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                                                        |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| 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                                                | 20 / 21                                                                  |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                                                       |
| 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                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| 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                                                                                                                                                                       | 10 / 20 / 21                                                             |

**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 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                     |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                    |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 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      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                     | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                               | 17      |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                               | 17      |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                 | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                   | 17 /18  |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)      | 20      |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                              | 20      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                           | 20      |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                           | 20      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                      | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                           | 20      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial      | 20 /21  |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                  | 1       |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues     | 1 /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      |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                             | 21      |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16      |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                           | 4 /11   |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                       | 4 /11   |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                    | 16      |

## E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

### TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### 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, VÁLVULES,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 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 EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                    | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS 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 |

MEMÒRIA

|    |                                                                                                                                                                   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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 (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                                               |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                | 14                                                   |
| H1411115 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                        | 12                                                   |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731                                                  | 10 / 18                                              |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                            | 10 / 14 / 18                                         |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                    | 10                                                   |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175             | 10                                                   |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                     | 14                                                   |
| H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                 | 17                                                   |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                  | 17                                                   |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                              | 17                                                   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 / 15                                              |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                        | 10 / 15                                              |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                         | 18                                                   |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                           | 4 / 11 / 12                                          |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                  | 16                                                   |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de                                                                                                                                                                | 14                                                   |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|          |   | niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                                                   |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                                    |
| 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                                                                                                                                    | 1                                                    |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                                   |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                                   |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                                   |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 / 11 / 12                                          |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                                   |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                                   |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                   |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                           | 10 / 15 / 21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1            |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1            |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1            |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1            |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1            |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18           |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|          |   | fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                                             |                                                           |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                             | 12                                                        |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                     | 14                                                        |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                    | 14                                                        |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                  | 10 /15 /17 /21                                            |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                              | 17                                                        |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                               | 16                                                        |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                    | 16                                                        |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S                                                                                                                                                                         | 17 /20 /21                                                |
| 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBA007  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                                         |
| HBBA0115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| 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                                                | 20 /21                                                    |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                                        |
| 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                                                  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| 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                                                                                                                                                                       | 10 /20 /21                                                |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1        |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 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        |
| 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        |
| 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        |
| 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        |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9        |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11    |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9        |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9        |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 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             |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /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                 |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16                 |

**E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO**

**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO**

**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                                                                                               | 2 | 1 | 2 |

MEMÒRIA

|                                                                                 |                                                                                   |  |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---|-----|
| <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ      |                                                                                   |  |   |     |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                                 |  | 2 | 1 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS                      |  |   |     |
| 10                                                                              | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                               |  | 2 | 1 2 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                 |  |   |     |
| 11                                                                              | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES                                                   |  | 1 | 3 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS |  |   |     |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS                                                                     |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                               |  |   |     |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                                        |  | 2 | 2 3 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                            |  |   |     |
| 16                                                                              | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS                                                   |  | 2 | 3 4 |
|                                                                                 | <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                  |  |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                   |  |   |     |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14                           |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 / 14                      |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                           |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                           |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                           |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                           |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11      |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11                           |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                           |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                           |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                           |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                            |
| 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                                                                                                                                    | 1                            |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                            |                              |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                              | 13                           |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                              | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14                           |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                   | 11                           |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                    | 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                              | 14                           |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                                |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                     |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1                                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14                                    |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                         | 14                                    |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                                    |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                    |
| 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                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |



MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| HBAB115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                       | 16                                    |
| 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |

**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      |
| 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      |
| 10000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16      |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1       |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 11 / 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      |
| 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                    | 16      |

MEMÒRIA

tensió

**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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Riscos                  |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 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                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                                                                                                                                | 14                      |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                            | 10 / 14                 |
| H142BA00 | u  | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric                                                                                                                       | 10                      |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                     | 14                      |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                 | 14                      |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                        | 10                      |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10      |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                           | 4                       |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                  | 16                      |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                      | 14                      |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16                      |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense                                        | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|          |   | plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                       |
| 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                                                                                                                                    | 1                       |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                      |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                      |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                       |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                      |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                      |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                       | Riscos |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                           | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                       |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                            |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                            |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 1                            |
| H1521431 | m  | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                        | 1                            |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                              | 1                            |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                | 1                            |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb trau perimetral nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                           | 14                           |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                        | 14                           |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                           |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                           |
| HBBAA005 | 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                                                     | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| HBAB115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs              | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                       | 16                           |
| 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 | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 |

**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       |
| 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       |
| 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       |
| 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 |
| 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      |
| 10000123 | Assegurar l'absència de tensió                                                                            | 16      |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1       |
| 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       |
| 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      |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16      |

MEMÒRIA

**E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**  
**E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

**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 | 1 | 1 |
| 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                                      | 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> AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL<br>FIXACIÓ AMB PERFORADORES     | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> MATERIALS PESANTS                                                 | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                  | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> PER SOLDADURES                                                                  | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                      | 10                               |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                              | 10                               |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                       | 10                               |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                  | 10 / 15                          |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11      |
| H145F004 | u  | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                     | 4 / 11                           |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| 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                                                                                                                                    | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                               |
| H1485800 | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 / 11                           |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                      | 4      |
| 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 | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                           |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1                                |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1                                |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 4                                |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16                               |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| HBBAA005 | 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                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu                                                                                                                                                                                            | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |   | rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            |                                  |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                        | 16                               |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |

**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       |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei           | 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   |
| 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 / 11  |
| 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 / 11  |
| 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 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11      |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 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      |
| 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                                  | 2 / 6   |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 16      |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 11      |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                              | 4       |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 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

MEMÒRIA

| FLUÏDS              |                                                                                                                                                          |   |   |   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 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, VÁLVULES, 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 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 EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS                                               | 3 | 1 | 3 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS 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 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 FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18                  | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI                     | 1 | 2 | 2 |
| 20                  | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ                                                                         | 1 | 3 | 3 |
| 21                  | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA                                      | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                       | Riscos                                               |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 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                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 |
| H1411112 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812                                               | 14                                                   |
| H1411115 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812                                                       | 12                                                   |
| H1414119 | u  | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 / 18                                              |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor                                                                                                                    | 10 / 14 / 18                                         |



MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|          |   | transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169                                                                                                                                                                                                                          | 10                                        |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175                                                                                                                                                                                                   | 10                                        |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17                                        |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula                                                                                                                                                                                                                                                                        | 17                                        |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17                                        |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14 /15                                    |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 /15                                    |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21             |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18                                        |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 /11 /12                                 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                        |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                            | 14                                        |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                        | 16                                        |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                         |
| 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                                                                                                                                    | 1                                         |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                        |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348                                                                                                                                                                                            | 10                                        |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                              | 14                                        |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 /11 /12                                 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14                                        |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                        |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                                        |

MEMÒRIA

470-1 i UNE-EN 348

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                                                               | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos         |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                                                                        | 10 /15 /21     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1              |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1              |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                            | 1              |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                      | 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                                                                                                                                                                         | 1              |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                               | 1              |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                 | 1              |
| 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                                                                                                                                                                                 | 18             |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                     | 4              |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                 | 12             |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                          | 14             |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                         | 14             |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                       | 10 /15 /17 /21 |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat                                                                                                                                                                                                                                  | 17             |
| H15B0007 | u  | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16             |
| H15B6006 | u  | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16             |
| H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S                                                                                                                                                                                                                                                       | 17 /20 /21     |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                          |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 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 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| HBBA007  | 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 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                                                        |
| HBBA115  | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| 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                                                | 20 / 21                                                                  |
| HBBA001  | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                        | 16                                                                       |
| HBBA004  | 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                                                  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21 |
| 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                                                                                                                                                                       | 10 / 20 / 21                                                             |

MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 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                      |
| 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                      |
| 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 | Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4 / 11                 |
| 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                      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9                      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 / 11                 |
| 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 / 12 / 13 / 18 / 21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                                          | 10                     |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                     |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11                     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                                               | 12                     |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                                                | 12                     |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                                             | 12                     |
| 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 / 17                |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                           | 14                     |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra                                                                       | 15                     |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                     |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                |         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 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      |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17      |
| I0000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17      |
| I0000083 | Dispositius d'alarma                                                                           | 17      |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17      |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /18  |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)  | 20      |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                          | 20      |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                       | 20      |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                       | 20      |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                  | 20      |
| I0000096 | No fumar                                                                                       | 20      |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial  | 20 /21  |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /13   |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /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      |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                       | 4 /11   |
| 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 /21  |

**E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**  
**E20.E01 APARELLS**

**INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL**

**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           | 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                     | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                             | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS   | 1 | 1 | 1 |
| 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 |
| 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|------|----|------------|--------|
|------|----|------------|--------|

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16      |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16                               |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                       | 14                               |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                       | 16                               |
| H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485140 | u | Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14                               |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                               |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |
| 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                                                                                                                                                              | 1      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                    | Riscos |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra | 1      |

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|          |    | caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                     |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                     |
| 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                                                                                                                                                                                         | 4                     |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 4                     |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                  | 14                    |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                 | 14                    |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 /2                  |
| HBBAA005 | 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                                                             | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                    |
| 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                                                                                                              | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 |

**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      |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 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      |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici                                  | 4      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                       | 4      |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura        | 4      |
| I0000022 | Condona de la planta inferior en que s'ha de formigonar                           | 4      |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals         | 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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                    |        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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     |
| 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, apuntalament 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     |
| 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 /6   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                 | 14     |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                             | 16     |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (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     |

## E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

### E22.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

#### 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>EN 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<br>MANTENIMENT<br>APLECS  | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'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> AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS                                       | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                      | 1 | 2 | 2 |
| 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 |

MEMÒRIA

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16                               |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                                                                                        | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsallumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                               |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 / 14                           |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                               |
| H1489890 | u  | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                               |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riscos |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                         | 1      |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge | 1      |



MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|          |    | inclòs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                |
| 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                                                                                                                                                                                         | 4                                |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 / 2                            |
| 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                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                               |
| 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                                                                                                              | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |

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       |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1       |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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       |
| 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      |
| 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      |

MEMÒRIA

|          |                                                                                                 |        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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     |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques               | 1 / 4  |
| 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                        | 6      |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                              | 2 / 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     |

## E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

### INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### 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<br>MANTENIMENT         | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> AMB EINES                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS                 | 1 | 1 | 1 |
| 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 | 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)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14      |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsolumbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13                               |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 |
| H1485800 | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 / 14                           |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                               |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                               |

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               | 1      |
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                               | 1                                |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                                |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                        | 4                                |
| H15A2024 | u  | Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                |
| HBBAA005 | 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                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10           |

MEMÒRIA

|          |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          |   | circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu /13 /16 rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                       |                           |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                        | 16                        |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

**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      |
| 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      |
| 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     |
| 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     |
| 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 /6   |
| 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     |

**E23 EQUIPAMENTS**  
**E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS**

MEMÒRIA

COL·LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, 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)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riscos                           |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11      |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420                                                                                                                                                                                                                            | 16                               |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843                                                                           | 16                               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11          |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13                               |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340                                                                                                                                                                                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Riscos |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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)                                                                                                                                                       | 4      |
| 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 | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|------|----|------------|--------|
|------|----|------------|--------|

MEMÒRIA

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| H15118D1 | m2 | Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                               | 1                                     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs                | 1                                     |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs         | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre                                                                                                                                                                                        | 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                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                                           | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16                                    |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs                                                                                                             | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 |

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      |

MEMÒRIA

---

|          |                                                                                                |        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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     |

---

## 26. Signatures

Hugo Díez, Arquitecte tècnic  
BAC ECG, S.L.

## 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 Bàsic de Seguretat i Salut                                                                                   | 3  |
| 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents                                                                                         | 4  |
| 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU                                                                                       | 5  |
| 2.1. Promotor                                                                                                                                       | 5  |
| 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut                                                                                                               | 5  |
| 2.3. Projectista                                                                                                                                    | 7  |
| 2.4. Director d'Obra                                                                                                                                | 8  |
| 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 Bàsic de Seguretat i Salut                                                                                                | 13 |
| 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista                                                                                                      | 14 |
| 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 | 17 |
| 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ                                                                                                                      | 17 |
| 4.1. Textos generals                                                                                                                                | 18 |
| 4.2. Condicions ambientals                                                                                                                          | 24 |
| 4.3. Incendis                                                                                                                                       | 24 |
| 4.4. Instal·lacions elèctriques                                                                                                                     | 25 |
| 4.5. Equips i maquinària                                                                                                                            | 25 |
| 4.6. Equips de protecció individual                                                                                                                 | 27 |
| 4.7. Senyalització                                                                                                                                  | 28 |
| 4.8. Diversos                                                                                                                                       | 28 |
| 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES                                                                                                                           | 28 |
| 5.1. Criteris d'aplicació                                                                                                                           | 28 |
| 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                                                                                        | 29 |
| 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                                                             | 31 |
| 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra                                                                                      | 32 |
| 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra                                                                                                 | 32 |
| 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS                                                                               | 33 |
| 7.1. Definició i característiques dels Equips                                                                                                       | 33 |
| 7.2. Condicions d'elecció                                                                                                                           | 33 |



|                          |    |
|--------------------------|----|
| 7.3. Normativa aplicable | 34 |
| 8. Signatures            | 36 |

## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Projecte de condicionament de la coberta de l'aulari d'infantil i de la llosa de la planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram de l'escola Marta Mata.

Clau: S8-PNA-04434

#### **1.2. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic de Seguretat i Salut.

#### 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic

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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 pugin 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic 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 capacitació 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 Bàsic 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 capacitació 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 seguretats 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 Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit 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 prelació 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, escalfaplat, 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'escalas:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- 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 enjovat en el cercol 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'entarimat 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).
- Escales 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) 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 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."

## 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.”

#### **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."
- 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. Equips de protecció 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."
- 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 Bàsic de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi Bàsic 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 Bàsic 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 Bàsic de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.B.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.B.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 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 omissió 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 Bàsic 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 (propri 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, Mancomunat, 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 Bàsic 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 justificant 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.

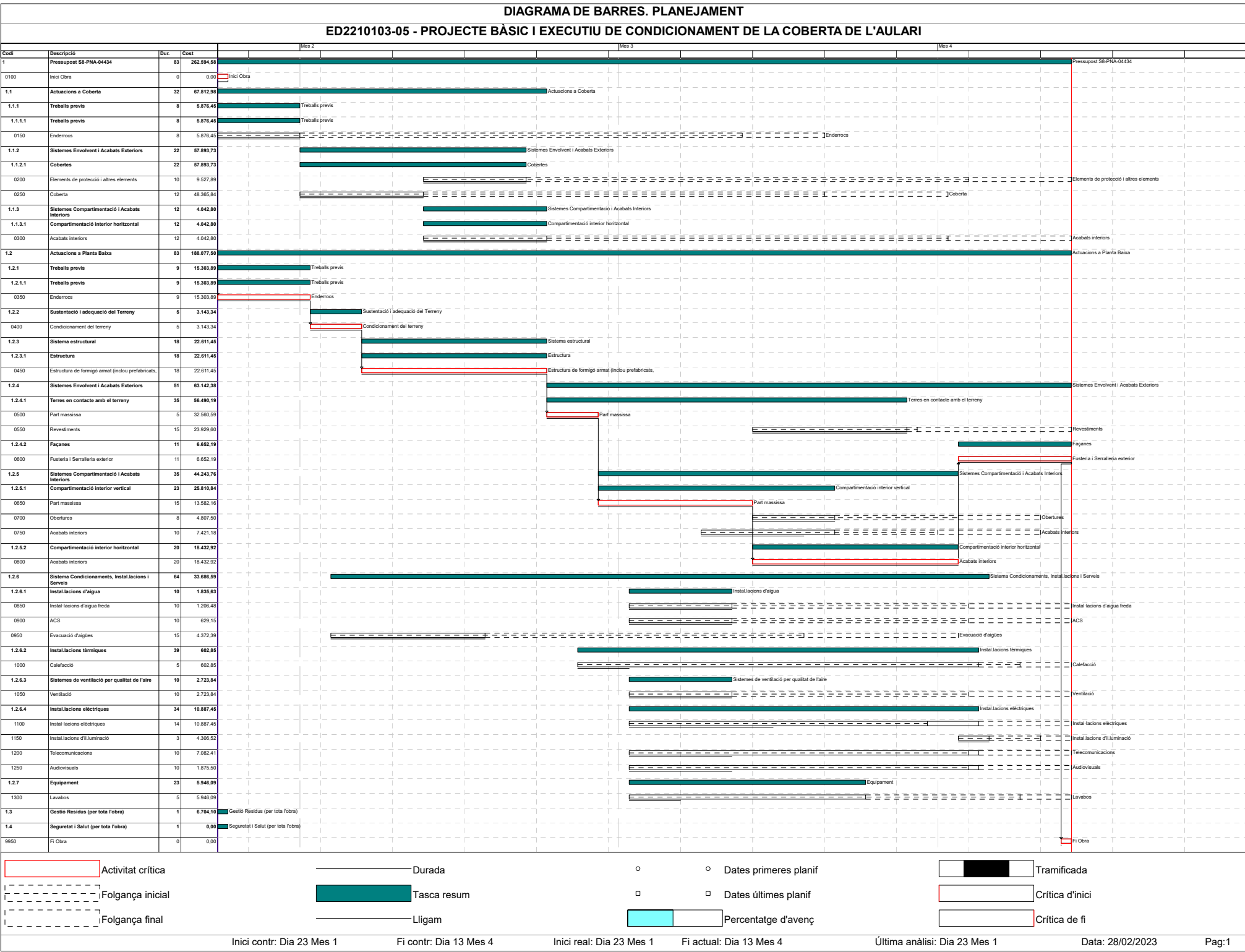
## 8. Signatures

Hugo Díez, Arquitecte tècnic  
BAC ECG, S.L.

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ  
CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA  
MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGUERAM  
.ESCOLA MARTA MATA

1.6.-

**PLA D'OBRES**



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

1.7.-

**D.375/1988 PLA CONTROL DE QUALITAT**

## **COMPLIMENT DEL DECRET 375/1988, CONTROL DE QUALITAT**

En compliment del Decret 375/1988 d'1 de Desembre, de DOG 21/12/88 sobre Control de Qualitat a l'Edificació, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, obliga en l'article 1º, a que en el Projecte d'Execució d'Obra d'Edificació, si enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les Normes de Compliment Obligat i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra. El Control de Qualitat mencionat en el paràgraf anterior justifica les condicions d'acceptació dels materials, junt amb la Memòria Constructiva, el Pressupost i el Plec de Condicions. Els Arquitectes Tècnics o Aparelladors que intervinguin en la Direcció de les Obres hauran d'elaborar d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'Execució el corresponent Programa de Control, i ha de exigir al Constructor, sobre les característiques tècniques de cadascun dels materials que intervenen en el procés constructiu de l'obra.

A continuació s'especifiquen quins són els materials sotmesos a control de qualitat als quals s'han d'exigir els corresponents assaigs segons el programa de Control de Qualitat redactat per el Arquitecte Tècnic o Aparellador:

### **1.- Formigo en massa i armat, elaborat en central.**

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- Full de suministrament

- Temps entre fabricació amassada i col·locació en obra

- Assaig de consistència

Assaigs previs.

Assaigs de característiques.

Assaigs de Control.

Control total.

Control estadístic.

- Control estadístic nivell reduït.

- Control estadístic nivell normal.

- Control estadístic nivell intens.

Assaigs d'informació.

### **2.- Guixos, Escaioles i Productes Afins.**

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- Identificació

- Envasat

- Bon estat aparent

- Homologació

- Distintiu o segell de qualitat, o Certificat de conformitat oficial.

Assaigs previs

Assaigs de control

### **3.- Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos.**

Controls previs del suport

Controls previs dels materials

Controls d'execució

### **4.- Material per aïllament acústic.**

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- Identificació

- Certificat acreditatiu del fabricant.

Assaigs previs

### **5.- Material per aïllament al Foc**

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- Identificació

- Certificat acreditatiu del fabricant.

Assaigs previs

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

|            |    |                                         |
|------------|----|-----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01               |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta                    |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors  |
| Apartat    | 05 | Cobertes                                |
| Subapartat | 03 | Elements de protecció i altres elements |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | J441K108 | U          | Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23278, UNE-EN ISO 23277 (P - 3) | 423,13    | 1,000  | 423,13 |
| 2         | JB125302 | U          | Assaig estàtic horitzontal cap a l'exterior d'una barana, amb una càrrega d'1 kN/m. segons norma UNE 85238 (P - 9)                                                                                                                                                                                           | 517,82    | 1,000  | 517,82 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.01.04.05.03</b> |  |  | <b>940,95</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01              |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta                   |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 05 | Cobertes                               |
| Subapartat | 04 | Coberta                                |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | J7V1N600 | U          | Comprovació de l'estanquitat de les unions entre làmines impermeabilitzants del mateix tipus (P - 5)                                                                                 | 350,55    | 1,000  | 350,55 |
| 2         | J5V11151 | U          | Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 4) | 483,24    | 2,000  | 966,48 |

|              |                   |                       |  |  |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.01.04.05.04</b> |  |  | <b>1.317,03</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|-----------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 03 | Sistema estructural                               |
| Apartat    | 02 | Estructura                                        |
| Subapartat | 01 | Estructura de formigó armat (inclou prefabricats, |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | J0607F0A | U          | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1) | 126,89    | 6,000  | 761,34 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.03.02.01</b> |  |  | <b>761,34</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01              |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa              |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 01 | Terres en contacte amb el terreny      |
| Subapartat | 04 | Revestiments                           |



## PRESSUPOST

Pàg.: 2

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                       | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JZ231020 | U  | Assaig de comprovació de la temperatura ambient (P - 18)                                                                                                                                                         | 15,66  | 1,000     | 15,66  |
| 2 J9V1HA00 | U  | Assaig de determinació de la humitat amb sonda a tot el gruix de la solera de formigó (P - 8)                                                                                                                    | 27,65  | 3,000     | 82,95  |
| 3 J911U010 | U  | Determinació a laboratori, segons procediment de assaig en sec i mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 7) | 182,04 | 1,000     | 182,04 |
| 4 J911G2CD | U  | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 6)                                       | 83,24  | 1,000     | 83,24  |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.04.01.04</b> |  |  | <b>363,89</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01              |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa              |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 03 | Façanes                                |
| Subapartat | 02 | Fusteria i Serralleria exterior        |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                    | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 J441A103 | U  | Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 (P - 2) | 357,91 | 1,000     | 357,91 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.04.03.02</b> |  |  | <b>357,91</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 03 | Instal·lacions d'aigua                            |
| Subapartat | 01 | Instal·lacions d'aigua freda                      |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JJV1940B | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 16) | 630,00 | 0,500     | 315,00 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.06.03.01</b> |  |  | <b>315,00</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 04 | Evacuació d'aigües                                |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                 | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JDV12115 | U  | Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 10) | 503,44 | 1,000     | 503,44 |

|              |                |                    |  |  |               |
|--------------|----------------|--------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.06.04</b> |  |  | <b>503,44</b> |
|--------------|----------------|--------------------|--|--|---------------|

|         |    |                           |
|---------|----|---------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01 |
| Capítol | 02 | Actuacions a Planta Baixa |

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 05 | Instal·lacions tèrmiques                          |
| Subapartat | 01 | Calefacció                                        |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JEV39604 | U  | Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 11) | 630,00 | 0,500     | 315,00 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.06.05.01</b> |  |  | <b>315,00</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 06 | Sistemes de ventilació per qualitat de l'aire     |
| Subapartat | 01 | Ventilació                                        |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JEV7C904 | U  | Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 12) | 630,00 | 0,500     | 315,00 |

|              |                   |                       |  |  |               |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.06.06.01</b> |  |  | <b>315,00</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 08 | Instal·lacions elèctriques                        |
| Subapartat | 01 | Instal·lacions elèctriques                        |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JGV18101 | U  | Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 13) | 630,00 | 1,000     | 630,00 |
| 2 JGV19101 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 630,00 | 1,000     | 630,00 |

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 14)

|              |                   |                       |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.06.08.01</b> | <b>1.260,00</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01                         |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa                         |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 0A | Telecomunicacions                                 |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 JPV79E06 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 17) | 630,00 | 0,500     | 315,00 |

|              |                |                    |               |
|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.06.0A</b> | <b>315,00</b> |
|--------------|----------------|--------------------|---------------|

|            |    |                           |
|------------|----|---------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost ED2210103CQ-01 |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa |
| Subcapítol | 07 | Equipament                |
| Apartat    | 01 | Lavabos                   |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | JJV19302 | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 15) | 630,00    | 0,500  | 315,00 |

|              |                |                    |               |
|--------------|----------------|--------------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.07.01</b> | <b>315,00</b> |
|--------------|----------------|--------------------|---------------|

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 7.079,56 |
|-------------------------------------|----------|

|                 |          |
|-----------------|----------|
| <b>Subtotal</b> | 7.079,56 |
|-----------------|----------|

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| 21 % IVA SOBRE 7.079,56..... | 1.486,71 |
|------------------------------|----------|

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> | € 8.566,27 |
|---------------------------------------|------------|

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS )

---

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

1.8.-

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                    | PREU     |   |
|----------|----|-----------------------------------------------|----------|---|
| A0121000 | h  | Oficial 1a                                    | 25,80000 | € |
| A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                             | 25,80000 | € |
| A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                         | 25,80000 | € |
| A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                        | 25,80000 | € |
| A0125000 | h  | Oficial 1a soldador                           | 26,23000 | € |
| A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                        | 25,80000 | € |
| A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                             | 26,27000 | € |
| A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                             | 25,80000 | € |
| A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                              | 26,21000 | € |
| A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                         | 26,67000 | € |
| A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                       | 26,67000 | € |
| A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                           | 26,67000 | € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                           | 26,67000 | € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                     | 25,80000 | € |
| A0133000 | h  | Ajudant encofrador                            | 22,91000 | € |
| A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                           | 22,91000 | € |
| A0135000 | h  | Ajudant soldador                              | 22,99000 | € |
| A0137000 | h  | Ajudant col·locador                           | 22,91000 | € |
| A013A000 | h  | Ajudant fuster                                | 23,09000 | € |
| A013D000 | h  | Ajudant pintor                                | 22,91000 | € |
| A013F000 | h  | Ajudant manyà                                 | 22,99000 | € |
| A013G000 | h  | Ajudant calefactor                            | 22,87000 | € |
| A013H000 | h  | Ajudant electricista                          | 22,87000 | € |
| A013J000 | h  | Ajudant lampista                              | 22,87000 | € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador                              | 22,91000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                                       | 21,46000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista                          | 22,29000 | € |
| A0F-HJYR | h  | Oficial 1a especialista en treballs verticals | 50,94000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                 | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                     | 15,86000  | € |
| C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                             | 94,89000  | € |
| C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                               | 52,25000  | € |
| C133A0J0 | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                         | 5,57000   | € |
| C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                 | 46,56000  | € |
| C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                              | 156,60000 | € |
| C1705600 | h  | Formigonera de 165 l                                                                                       | 1,78000   | € |
| C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                      | 8,46000   | € |
| C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 23,18000  | € |
| C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                        | 5,12000   | € |
| C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                            | 4,51000   | € |
| C200F000 | h  | Màquina taladradora                                                                                        | 3,58000   | € |
| C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                        | 7,07000   | € |
| C200V000 | h  | Equip d'injecció manual de resines                                                                         | 1,58000   | € |
| CF211210 | h  | Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre                      | 36,36000  | € |
| CZ112000 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                             | 8,58000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                             | PREU        |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                  | 1,56000 €   |
| B0310020 | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                         | 17,93000 €  |
| B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                         | 17,55000 €  |
| B0332020 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                       | 19,71000 €  |
| B03E1440 | m3 | Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs                                                                                                                                               | 92,25000 €  |
| B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                      | 110,61000 € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                  | 0,26000 €   |
| B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                  | 0,90000 €   |
| B065960B | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                    | 73,95000 €  |
| B06NLA2B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                    | 64,98000 €  |
| B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                             | 65,12000 €  |
| B06QZ60C | m3 | Formigó amb fibres HMF-25/P/F/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i 4 kg/m3 de fibres de polímer                                                                                   | 108,00000 € |
| B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                 | 38,65000 €  |
| B0711024 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                 | 0,85000 €   |
| B0731961 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs         | 1,59000 €   |
| B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa                                                                                                                                                                                            | 3,43000 €   |
| B0907200 | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar                                                                                                  | 19,36000 €  |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                     | 1,34000 €   |
| B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                                       | 1,22000 €   |
| B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                              | 1,36000 €   |
| B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                  | 1,68000 €   |
| B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats                                                                                                                                                                              | 3,50000 €   |
| B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                    | 9,87000 €   |
| B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                     | 3,05000 €   |
| B0A61500 | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis                                                                                                                                                                  | 0,10000 €   |
| B0A61600 | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                           | 0,17000 €   |
| B0A62E90 | u  | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                  | 0,85000 €   |
| B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 4,07000 €   |
| B0A75800 | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,36000 €   |
| B0A75E00 | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,58000 €   |
| B0A75Y00 | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,43000 €   |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                          | 1,15000 €   |
| B0B51420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm                                                                                                                         | 58,92000 €  |
| B0CC2310 | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                 | 8,71000 €   |
| B0CC5310 | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                    | 9,15000 €   |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   | PREU      |   |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B0CHLQ0B  | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat                                                                                                                                        | 42,17000  | € |
| B0CU24H5  | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida | 9,16000   | € |
| B0D21030  | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                           | 0,40000   | € |
| B0D31000  | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                         | 282,51000 | € |
| B0D625A0  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                                 | 45,56000  | € |
| B0D71120  | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos                                                                                                                                                             | 3,77000   | € |
| B0DZA000  | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                 | 2,49000   | € |
| B0E244L1  | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                             | 1,02000   | € |
| B0F1DEA1  | u  | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                  | 0,15000   | € |
| B0FG3JA3  | u  | Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                                                             | 0,16000   | € |
| B2RA73G0  | 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                                | 20,00000  | € |
| B44Z5026  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                  | 3,12000   | € |
| B44Z60B6  | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                | 3,37000   | € |
| B4LF0404  | m  | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN                                                                                                                         | 8,11000   | € |
| B4LZ570L  | m  | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm                                                                                                                                    | 6,23000   | € |
| B5ZD15A4  | m  | Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs                                                                                                              | 9,06000   | € |
| B5ZFQS00  | u  | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització                                                                                                | 11,24000  | € |
| B5ZHU100  | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment                                                                      | 6,24000   | € |
| B66AA00A  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries                                                  | 105,41000 | € |
| B66AB00A  | 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                                                                              | 80,78000  | € |
| B66ZA000  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable  | 44,04000  | € |
| B66ZB000  | 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                                              | 19,17000  | € |
| B6B11311  | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                    | 1,33000   | € |
| B6B12311  | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                   | 1,15000   | € |
| B6BZ1A10  | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                   | 0,59000   | € |
| B71190L0  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2                                                                                                       | 5,92000   | € |
| B712-HG18 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard                                                  | 7,01000   | € |
| B712-HG19 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard                                                        | 4,52000   | € |
| B712-HGWM | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2                                                        | 6,27000   | € |
| B7711H00  | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2                                                                                                                                                                           | 0,32000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

| CODI        | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU        |   |
|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| B7711M00    | m2  | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,54000     | € |
| B7B11170    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,90000     | € |
| B7B111E0    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,79000     | € |
| B7B151F0    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,12000     | € |
| B7C23200    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,43000     | € |
| B7C26300    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,06000     | € |
| B7C29470    | m2  | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,01000     | € |
| B7C2P100    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,18000     | € |
| B7C99BD0    | m2  | Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,07000     | € |
| B7C93-0J4J  | m2  | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                        | 18,05000    | € |
| B7CZ1400    | u   | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,27000     | € |
| B7CZ1800    | u   | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,39000     | € |
| B7J50010    | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,21000    | € |
| B7J50090    | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,96000    | € |
| B7J500ZZ    | kg  | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,31000     | € |
| B7JZ00E1    | m   | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,04000     | € |
| B7JZ1010    | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25,52000    | € |
| B7JZ1090    | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,93000    | € |
| B7Z22000    | kg  | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,29000     | € |
| B7Z24000    | kg  | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,83000     | € |
| B82CZ001    | m2  | Revestiment model RIVOLI de dimensions de 33x100cm de porcelanosa o equivalent model de referencia 100226804.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,45000    | € |
| B843213BLQY | m2  | Placa acústica de fusta lligada amb magnesita i ample de fibra de 2 mm, Heradesign Superfine A2, de 600x600 mm i de 25 mm de gruix, pes aproximat 18 Kg/m2, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0, amb cantell rebaixat/ranurat, per a la seva utilització en bioconstrucció, ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF                                                                                                    | 46,20000    | € |
| B84Z4510    | m2  | Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,17000     | € |
| B89ZB000    | kg  | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,90000    | € |
| B89ZPD00    | kg  | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,41000     | € |
| B89ZQDC0    | l   | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,53000    | € |
| B8Z524H5    | m   | Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits                                                                                                                                                                                     | 2,46000     | € |
| B8ZA1000    | kg  | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,38000     | € |
| B8ZAJ0A0    | l   | Imprimació a base d'olis i resines vegetals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,96000    | € |
| B9GZ1200    | t   | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.507,65000 | € |
| B9P2ZA9A    | m2  | Lloseta de PVC homogeni de 600x600 mm, classe 36-45 segons UNE-EN 649 i de 15 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 74,74000    | € |
| B9PZ1400    | m   | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,16000     | € |
| B9UAU001    | m   | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,39000    | € |
| B9VZU501    | m   | Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,50000     | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU      |   |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BAP37175 | 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                                                                                                                                                                         | 39,14000  | € |
| BAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària                                                                                                                                       | 60,60000  | € |
| BAQDC175 | 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                                                                                                                                                         | 48,63000  | € |
| BAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb motllura i estructura interior de cartró, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària                                                                                                                                                            | 63,70000  | € |
| BAZ13196 | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                              | 2,04000   | € |
| BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                                             | 27,80000  | € |
| BB133SC4 | m  | Barana d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                | 63,54000  | € |
| BD136270 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                                                                                         | 4,02000   | € |
| BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                                                                                        | 10,51000  | € |
| BD1Z4200 | u  | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,93000   | € |
| BD3Z2665 | u  | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,49000  | € |
| BD515FP1 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                | 24,12000  | € |
| BD7FR110 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 4,13000   | € |
| BD7FR310 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 6,45000   | € |
| BD7FR410 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 9,86000   | € |
| BDKZHEB0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                             | 60,83000  | € |
| BDN97000 | u  | Aspirador estàtic de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,86000  | € |
| BDW3B700 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,88000   | € |
| BDW3B900 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18,12000  | € |
| BDW3BA00 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31,68000  | € |
| BDW3E200 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,44000   | € |
| BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13,00000  | € |
| BDY3B700 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,09000   | € |
| BDY3B900 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,27000   | € |
| BDY3BA00 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,48000   | € |
| BDY3E200 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,04000   | € |
| BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,19000   | € |
| BE42Q842 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                             | 9,49000   | € |
| BE42Q942 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                             | 11,66000  | € |
| BEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011 | 208,11000 | € |
| BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,88000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BEW48000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,44000   | € |
| BEW49000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,57000   | € |
| BFC14B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 1,13000   | € |
| BFC15B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 1,87000   | € |
| BFC16B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 3,05000   | € |
| BFQ3647A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,78000   | € |
| BFQ3649A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,95000   | € |
| BFQ364BA | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,22000   | € |
| BFWC1420 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 0,81000   | € |
| BFWC1520 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 0,93000   | € |
| BFWC1620 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 1,66000   | € |
| BFYC1420 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,08000   | € |
| BFYC1520 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,13000   | € |
| BFYC1620 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,20000   | € |
| BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                      | 0,05000   | € |
| BG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                            | 7,40000   | € |
| BG1B0B50 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa                                                                                                                                                                                                                                                                       | 656,61000 | € |
| BG22H710 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 0,82000   | € |
| BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 1,10000   | € |
| BG22HA10 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 2,18000   | € |
| BG2DB8E0 | m  | Safata metàl·lica de xapa llista d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm                                                                                                                                                                                                                             | 16,55000  | € |
| BG2DFGF0 | m  | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm                                                                                                                                                                                                                                     | 15,62000  | € |
| BG2Z00AA | m  | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                  | 16,81000  | € |
| BG2ZAAE0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                  | 6,88000   | € |
| BG2ZBAF0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                    | 12,47000  | € |
| BG312330 | 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                                | 1,71000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          |    | emissió fums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| BG312340 | 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 3x4 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                                                                   | 2,43000 €   |
| BG312350 | 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                                                                   | 3,38000 €   |
| BG415F99 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 33,15000 €  |
| BG415F9B | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 33,71000 €  |
| BG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 47,11000 €  |
| BG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 154,74000 € |
| BG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 242,36000 € |
| BG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                        | 339,79000 € |
| BG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                | 130,71000 € |
| BG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,06000 €   |
| BG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                    | 4,45000 €   |
| BG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,65000 €   |
| BG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,57000 €   |
| BG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, per a encastar                                                                                                       | 53,98000 €  |
| BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,32000 €   |
| BGW1B000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,96000 €   |
| BGW2DB8E | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                         | 4,99000 €   |
| BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
| BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,41000 €   |
| BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
| BGY2ABE2 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals                                                                                                                                                                                                  | 10,60000 €  |
| BGY2ABF1 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                                                                         | 5,10000 €   |
| BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                                                                                 | 74,48000 €  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| BH61RC9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt    | 105,70000 €   |
| BH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt | 86,59000 €    |
| BH6ZCR00 | u  | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal                                                                                                                                                                                   | 3,92000 €     |
| BHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65        | 93,32000 €    |
| BHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65       | 124,80000 €   |
| BJ14Z001 | u  | Suministrament d'inodor suspens model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088                                                                                                                                                        | 321,00000 €   |
| BJ14ZC01 | u  | Subministrament i muntatge de seient per inodor model ESSENCE C SC EU de porcelanosa o equivalent model de referencia 100137567                                                                                                                                       | 82,45000 €    |
| BJ14ZC02 | u  | Connerti de inodor a xarxa amb sortida horitzontal de porcelanosa o equivalent numero de referenciar 100041216                                                                                                                                                        | 9,92000 €     |
| BJ14ZC03 | u  | Subministrament de protector acustic per a inodor suspes de porcelanosa o equivalent, numero de referencia 100041087                                                                                                                                                  | 6,20000 €     |
| BJ14ZC04 | u  | Bastiment amb cisterna oculato per a inodor suspens de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100159557 model ECO.                                                                                                                                             | 132,00000 €   |
| BJ14ZC05 | u  | Pulsador de superfiice per descarrega de cisterna de doble tono de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100188383                                                                                                                                            | 89,51000 €    |
| BJ1AB21N | u  | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions                                                                                                                                                              | 99,41000 €    |
| BJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                                                                                                                        | 39,77000 €    |
| BJ1ZS000 | kg | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                                                                                                                                                                                  | 5,80000 €     |
| BJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                                                                          | 12,42000 €    |
| BJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC                                                                                                                                       | 5,08000 €     |
| BJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.                                                                                                                                      | 69,40000 €    |
| BJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm                                                                                                                                                                                     | 134,49000 €   |
| BJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable                                                                                                                                                          | 249,56000 €   |
| BJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària                                                                                                                                                                 | 24,36000 €    |
| BP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                           | 25,90000 €    |
| BP74W810 | u  | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable                    | 1.000,31000 € |
| BP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables                                                                                                        | 166,58000 €   |
| BP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal                                                                                                                              | 53,21000 €    |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                          | PREU      |   |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BQ8AU100 | u  | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C | 216,30000 | € |
| BQZCU010 | u  | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm                         | 92,86000  | € |
| EB2CZZ02 | ml | Peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc                                                                                                          | 14,33000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          | PREU     |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|----------|----------|
| D060Q021   | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000           |      | 87,47000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |      |             |          | 76,06087 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |          | 87,4700  |
| D0701641   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                   | Rend.: 1,000           |      | 80,95000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | /R x | 22,29000 =  | 22,29000 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,700                  | /R x | 1,78000 =   | 1,24600  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,630                  | x    | 17,93000 =  | 29,22590 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,250                  | x    | 110,61000 = | 27,65250 |          |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,200                  | x    | 1,56000 =   | 0,31200  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 57,19040 | 57,19040 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,00 %      |          | 0,22290  |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |      |             |          | 80,94930 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |          | 80,94930 |
| D0701821   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                  | Rend.: 1,000           |      | 93,36000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | /R x | 22,29000 =  | 22,29000 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,700                  | /R x | 1,78000 =   | 1,24600  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,520                  | x    | 17,93000 =  | 27,25360 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,380                  | x    | 110,61000 = | 42,03180 |          |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                    |       |           |         |   | PREU            |
|----------|----|-------------------------------|-------|-----------|---------|---|-----------------|
| B0111000 | m3 | Aigua                         | 0,200 | x         | 1,56000 | = | 0,31200         |
|          |    |                               |       | Subtotal: |         |   | 69,59740        |
|          |    | DESPESES AUXILIARS            |       |           | 1,00    | % | 0,22290         |
|          |    | COST DIRECTE                  |       |           |         |   | 93,35630        |
|          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |       |           |         |   | <b>93,35630</b> |

|            |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|-----------|
| D070A4D1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |      |           |   | 178,80000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050                  | /R x | 22,29000  | = | 23,40450  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 23,40450  | 23,40450  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725                  | /R x | 1,78000   | = | 1,29050   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 1,29050   | 1,29050   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200                  | x    | 1,56000   | = | 0,31200   |           |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530                  | x    | 17,93000  | = | 27,43290  |           |
| B0532310   | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000                | x    | 0,26000   | = | 104,00000 |           |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200                  | x    | 110,61000 | = | 22,12200  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 153,86690 | 153,86690 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,00      | % |           | 0,23405   |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |           |   |           | 178,79595 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   |           | 178,79595 |

|                 |    |                                                                                                                                                                                                   |                               |                  |          |
|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------|
| <b>D070A8B1</b> | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calcarí 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 | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>141,42000</b> | <b>€</b> |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE                  | 122,97391        |          |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>141.4200</b>  |          |

|           |  |    |                                                                                                     |              |            |           |          |
|-----------|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------|----------|
| D07660B1  |  | m3 | Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000 |            | 132,79000 | €        |
|           |  |    |                                                                                                     | Unitats      | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |  |    |                                                                                                     |              |            |           |          |
| A0150000  |  | h  | Manobre especialista                                                                                | 1,000 /R x   | 22,29000 = | 22,29000  |          |
|           |  |    |                                                                                                     | Subtotal:    |            | 22,29000  | 22,29000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             |              |      |             |           | PREU      |           |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Maquinària             |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                   | 0,700        | /R x | 1,78000 =   | 1,24600   |           |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             | Subtotal: | 1,24600   | 1,24600   |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                      | 0,150        | x    | 110,61000 = | 16,59150  |           |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                  | 0,120        | x    | 1,56000 =   | 0,18720   |           |           |
| B03E1440               | m3 | Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs                               | 1,000        | x    | 92,25000 =  | 92,25000  |           |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             | Subtotal: | 109,02870 | 109,02870 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                        |              |      | 1,00 %      |           | 0,22290   |           |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |      |             |           | 132,78760 |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |      |             |           | 132,78760 |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
| D0B2A100               | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 |      |             | 1,47000   | €         |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
|                        |    |                                                                                                        | Unitats      |      | Preu        | Parcial   | Import    |           |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
| A0124000               | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,005        | /R x | 25,80000 =  | 0,12900   |           |           |
| A0134000               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,005        | /R x | 22,91000 =  | 0,11455   |           |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             | Subtotal: | 0,24355   | 0,24355   |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |      |             |           |           |           |
| B0B2A000               | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,050        | x    | 1,15000 =   | 1,20750   |           |           |
| B0A14200               | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                     | 0,0102       | x    | 1,34000 =   | 0,01367   |           |           |
|                        |    |                                                                                                        |              |      |             | Subtotal: | 1,22117   | 1,22117   |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                        |              |      | 1,00 %      |           | 0,00244   |           |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |      |             |           | 1,46716   |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |      |             |           | 1,46716   |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |               |          |          |
|-----------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|----------|
| P-1             | 14E229E5 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes | Rend.: 1,000           |               | 44,15    | €        |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import   |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |               |          |          |
|                 | E4E2561L | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000                  | x 33,82379 =  | 33,82379 |          |
|                 | E4EZ3000 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,050                  | x 1,73573 =   | 1,82252  |          |
|                 | E4EZQ024 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,020                  | x 137,16934 = | 2,74339  |          |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |               | 38,38970 | 38,38970 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |               |          | 38,38970 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 5,75846  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 44,14816 |

|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |          |        |
|-----------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|--------|
| P-2             | 14LFL78C | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot | Rend.: 1,000 |              | 44,95    | €      |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu         | Parcial  | Import |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |          |        |
|                 | E4LF746S | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre                                                                                                                                           | 1,000        | x 29,21428 = | 29,21428 |        |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          |           |   |         |   | PREU     |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---------|---|----------|
|     | E4B9DC88 | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistent<br>AP500 T amb malla electrosoldada de barres<br>corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m<br>B500T UNE-EN 10080                                                                                                 | 1,000     | x | 0,00000 | = | 0,00000  |
|     | E4B93000 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistent<br>industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades<br>B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                        | 5,000     | x | 1,97497 | = | 9,87485  |
|     | E45917G3 | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistent<br>industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 /<br>I de consistència plàstica, grandària màxima del<br>granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte<br>per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot | 0,075     | x | 0,00000 | = | 0,00000  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal: |   |         |   | 39,08913 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 39,08913 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 5,86337  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 44,95250 |

|     |          |    |                                                                                                                                                                                                              |              |        |   |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-3 | 1A231331 | 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 | Rend.: 1,000 | 184,15 | € |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|                        |    |                                                                                                                                                                    |       | Unitats   | Preu        | Parcial   | Import    |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| Partides d'obra        |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           |           |
| EAZ13196               | 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         | 2,98219 =   | 20,02242  |           |
| EAQDC075               | u  | Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada | 0,714 | x         | 100,35173 = | 71,65114  |           |
| E89A2BB0               | 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         | 20,25744 =  | 40,51488  |           |
| EAP37175               | 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         | 39,14000 =  | 27,94596  |           |
|                        |    |                                                                                                                                                                    |       | Subtotal: |             | 160,13440 | 160,13440 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           | 160,13440 |
| DESPESES INDIRECTES    |    |                                                                                                                                                                    |       |           | 15,00 %     |           | 24,02016  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           | 184,15456 |

|            |                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |               |          |
|------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-4</b> | <b>1A23Z001</b> | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>217,40</b> | <b>€</b> |
|------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|

|                 | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|-----------------|---------|------|---------|--------|
| Partides d'obra |         |      |         |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |                        |   |           |   | PREU      |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|-----------|---|-----------|
|     | E89A2BB0 | 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 | 20,25744  | = | 40,51488  |
|     | EAZ13196 | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                         | 2,810                  | x | 2,98219   | = | 8,37995   |
|     | EAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408                  | x | 60,60000  | = | 24,72480  |
|     | EAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb motllura i estructura interior de cartró, col·locada                            | 1,000                  | x | 115,42173 | = | 115,42173 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00     | % | 28,35620  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |           |   | 217,39756 |

|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |  |  |  |       |   |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-5 | 4512ZS01 | m2 | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjacanya, regata perimetral i minvell | Rend.: 1,000 |  |  |  | 53,76 | € |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats |   | Preu     |   | Parcial  | Import |
|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|----------|---|----------|--------|
| Partides d'obra |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |   |          |   |          |        |
| K71197G5        | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:<br>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen<br>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%<br>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<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i calçaments. | 1,000   | x | 19,89076 | = | 19,89076 |        |
| K721BCK5        | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x | 21,34766 | = | 21,34766 |        |
| K7Z15MD0        | m  | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200   | x | 9,43948  | = | 1,88790  |        |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           |                        |   |          |   | PREU     |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|----------|
|     | K7Z32F75 | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | 0,150                  | x | 24,14036 | = | 3,62105  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |   |          |   | 46,74737 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |   |          |   | 46,74737 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |   |          |   | 46,74737 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |   |          |   | 46,74737 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |   |          |   | 7,01211  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 53,75948 |

|     |          |   |                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|-----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-6 | 451ZZ0A5 | m | Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilitzant | Rend.: 1,000 | 51,11 | € |
|-----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats | Preu | Parcial    | Import          |
|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------|-----------------|
| Partides d'obra               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |            |                 |
| K7Z1JWD2                      | m2 | Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat                                                                                                                                                               | 0,300   | x    | 30,95431 = | 9,28629         |
| K7Z15MD0                      | m  | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x    | 9,43948 =  | 9,43948         |
| K7Z325Y5                      | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                      | 0,500   | x    | 25,68036 = | 12,84018        |
| K71387LK                      | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil | 0,600   | x    | 17,23806 = | 10,34284        |
| K7C26304                      | m2 | Aïllament amb planxa de polièstirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques                                                          | 0,250   | x    | 10,13924 = | 2,53481         |
| Subtotal:                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |            | 44,44360        |
| COST DIRECTE                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |            | 44,44360        |
| DESPESES INDIRECTES           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      | 15,00 %    | 6,66654         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |      |            | <b>51,11014</b> |

|     |          |   |                                                                                                |              |                 |   |
|-----|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---|
| P-7 | 451ZZ0J1 | u | Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells. | Rend.: 1,000 | 600,00          | € |
|     |          |   | COST DIRECTE                                                                                   |              | 521,73913       |   |
|     |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                            | 15,00 %      | 78,26087        |   |
|     |          |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                  |              | <b>600.0000</b> |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |          |           |
|-----------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| P-8             | 45ZHSE21 | u  | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |                 | 108,28   | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|                 | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x 11,26997 =    | 11,26997 |           |
|                 | K7Z315R5 | m2 | Reforç puntual de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,100                  | x 52,53504 =    | 5,25350  |           |
|                 | K5ZH5FP7 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de diàmetre 110 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 50,58968 =    | 50,58968 |           |
|                 | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | x 6,53457 =     | 6,53457  |           |
|                 | K511FBFK | m2 | Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | x 20,50504 =    | 20,50504 |           |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 94,15276 | 94,15276  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 94,15276  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 14,12291  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 108,27567 |
| P-9             | 4LZ22001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), així com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000           |                 | 215,63   | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 187,50435 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 28,12565  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 215,63000 |
| P-10            | E225AH70 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |                 | 51,27    | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|                 | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,010                  | /R x 21,46000 = | 0,21460  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    |                        |      |          |          | PREU     |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 0,21460  | 0,21460  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                | 0,006                  | /R x | 94,89000 | =        | 0,56934  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 0,56934  | 0,56934  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | B0332020 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                              | 2,222                  | x    | 19,71000 | =        | 43,79562 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 43,79562 | 43,79562 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |          | 0,00322  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 44,58278 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 6,68742  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 51,27020 |
| P-11       | E2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                               | Rend.: 1,000           |      |          |          | 26,66 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                |      | Preu     | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                                                    | 1,000                  | /R x | 23,18000 | =        | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 23,18000 | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 3,47700  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 26,65700 |
| P-12       | E2RA73G0 | 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           |      |          |          | 23,00 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                |      | Preu     | Parcial  | Import   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | B2RA73G0 | 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    | 20,00000 | =        | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 20,00000 | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 3,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 23,00000 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |             |          |           |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|-----------|
| P-13       | E3GCZ00X | m3 | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |             | 151,60   | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,172 /R x             | 25,80000 =  | 4,43760  |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,540 /R x             | 21,46000 =  | 11,58840 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 16,02600 | 16,02600  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,220 /R x             | 156,60000 = | 34,45200 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 34,45200 | 34,45200  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila                                                                                                                                                 | 1,100 x                | 73,95000 =  | 81,34500 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 81,34500 | 81,34500  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |          | 131,82300 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 19,77345  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 151,59645 |
| P-14       | E3GDZ01C | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc.. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. | Rend.: 1,000           |             | 2,15     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0065 /R x            | 25,80000 =  | 0,16770  |           |
|            | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,010 /R x             | 22,91000 =  | 0,22910  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 0,39680  | 0,39680   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0051 x               | 1,34000 =   | 0,00683  |           |
|            | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                               | 1,000 x                | 1,46716 =   | 1,46716  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 1,47399  | 1,47399   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |          | 1,87079   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 0,28062   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 2,15141   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-15      | E3GEZ50X | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura.   | Rend.: 1,000           |                 | 37,11    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                                        | 0,500                  | /R x 25,80000 = | 12,90000 |          |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                           | 0,500                  | /R x 22,91000 = | 11,45500 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 24,35500 | 24,35500 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                    | 0,1501                 | x 1,36000 =     | 0,20414  |          |
|           | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                             | 0,200                  | x 1,22000 =     | 0,24400  |          |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                         | 0,0038                 | x 282,51000 =   | 1,07354  |          |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                           | 1,199                  | x 0,40000 =     | 0,47960  |          |
|           | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                 | 0,0302                 | x 45,56000 =    | 1,37591  |          |
|           | B0D71120 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos                                                                                                                                             | 1,150                  | x 3,77000 =     | 4,33550  |          |
|           | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                 | 0,080                  | x 2,49000 =     | 0,19920  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 7,91189  | 7,91189  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 32,26689 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 4,84003  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 37,10692 |
| P-16      | E3Z112T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió | Rend.: 1,000           |                 | 13,49    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                      | 0,150                  | /R x 21,46000 = | 3,21900  |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                            | 0,075                  | /R x 25,80000 = | 1,93500  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 5,15400  | 5,15400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | B06NLA2B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                          | 0,100                  | x 64,98000 =    | 6,49800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 6,49800  | 6,49800  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,07731  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 11,72931 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,75940  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 13,48871 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
| P-17      | E442612D | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols            | Rend.: 1,000           |                 | 4,58    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 0,012                  | /R x 22,91000 = | 0,27492 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                     | 0,012                  | /R x 26,67000 = | 0,32004 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,59496 | 0,59496 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B44Z60B6 | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                           | 1,000                  | x 3,37000 =     | 3,37000 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 3,37000 | 3,37000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %          |         | 0,01487 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 3,97983 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,59698 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 4,57681 |
| E45917G3  | m3       |    | Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot | Rend.: 1,000           |                 | 0,00    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 0,00000 |
| E4B93000  | kg       |    | Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |                 | 2,27    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                                                                                     | 0,010                  | /R x 22,91000 = | 0,22910 |         |
|           | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                                                                  | 0,010                  | /R x 25,80000 = | 0,25800 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,48710 | 0,48710 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B0A14200 | kg | Fílferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                      | 0,010                  | x 1,34000 =     | 0,01340 |         |
|           | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                  | 1,000                  | x 1,46716 =     | 1,46716 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 1,48056 | 1,48056 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |            |         |          |
|------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,00731  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 1,97497  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,29624  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 2,27121  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| E4B9DC88   | m2       |    | Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |            | 0,00    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| P-18       | E4BP1116 | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat                                                                                                        | Rend.: 1,000           |            | 17,93   | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,125 /R x             | 25,80000 = | 3,22500 |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,220 /R x             | 22,29000 = | 4,90380 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 8,12880 | 8,12880  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | C200F000 | h  | Màquina taladradora                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,220 /R x             | 3,58000 =  | 0,78760 |          |
|            | C200V000 | h  | Equip d'injecció manual de resines                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,125 /R x             | 1,58000 =  | 0,19750 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 0,98510 | 0,98510  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,160 x                | 1,15000 =  | 2,48400 |          |
|            | B0907200 | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar                                                                                                                                                                                            | 0,200 x                | 19,36000 = | 3,87200 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 6,35600 | 6,35600  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,12193  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 15,59183 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 2,33877  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 17,93061 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| E4E2561L   | m2       |    | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | Rend.: 1,000           |            | 38,90   | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        |                        |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|----------|
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,240                  | /R x | 21,46000  | = | 5,15040  |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,480                  | /R x | 25,80000  | = | 12,38400 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 17,53440 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   | 17,53440 |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
|           | B0E244L1 | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                  | 13,125                 | x    | 1,02000   | = | 13,38750 |
|           | D070A8B1 | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mortor 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 | 0,0168                 | x    | 141,42000 | = | 2,37586  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 15,76336 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   | 15,76336 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 3,00      | % | 0,52603  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |           |   | 33,82379 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00     | % | 5,07357  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 38,89736 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
| E4EZ3000  | 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           |      | 2,00      |   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,010                  | /R x | 25,80000  | = | 0,25800  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 0,25800  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   | 0,25800  |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
|           | B0A14200 | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                | 0,005                  | x    | 1,34000   | = | 0,00670  |
|           | D0B2A100 | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                            | 1,000                  | x    | 1,46716   | = | 1,46716  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 1,47386  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   | 1,47386  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | % | 0,00387  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |           |   | 1,73573  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00     | % | 0,26036  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 1,99609  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
| E4EZQ024  | 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           |      | 157,74    |   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial  |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Manobre                                                                                                                                                                                           | 1,600                  | /R x | 21,46000  | = | 34,33600 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                |         |              |           |   | PREU      |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------|---|-----------|
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,400   | /R x         | 25,80000  | = | 10,32000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 44,65600  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 44,65600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | D060Q021 | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                       | 1,050   | x            | 87,47000  | = | 91,84350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 91,84350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 91,84350  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                        |         |              | 1,50      | % | 0,66984   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                              |         |              |           |   | 137,16934 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                       |         |              | 15,00     | % | 20,57540  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                    |         |              |           |   | 157,74474 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | E4LF746S | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre |         | Rend.: 1,000 |           |   | 33,60 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats |              | Preu      |   | Parcial   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 0,220   | /R x         | 21,46000  | = | 4,72120   |
|           | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                | 0,110   | /R x         | 25,80000  | = | 2,83800   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 7,55920   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 7,55920   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | B4LZ570L | m  | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm                                                                                                                                                 | 1,491   | x            | 6,23000   | = | 9,28893   |
|           | B4LF0404 | m  | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN                                                                                                                                      | 1,5015  | x            | 8,11000   | = | 12,17717  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 21,46610  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 21,46610  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                        |         |              | 2,50      | % | 0,18898   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                              |         |              |           |   | 29,21428  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                       |         |              | 15,00     | % | 4,38214   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                    |         |              |           |   | 33,59642  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
| P-19      | E5Z1ZM20 | m3 | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3                                                                                                                                                                |         | Rend.: 1,000 |           |   | 172,84 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats |              | Preu      |   | Parcial   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 0,450   | /R x         | 21,46000  | = | 9,65700   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,150   | /R x         | 25,80000  | = | 3,87000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 13,52700  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 13,52700  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | D07660B1 | m3 | Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                                                       | 1,030   | x            | 132,78760 | = | 136,77123 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 136,77123    |                 | 136,77123 |           |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 150,29823 |           |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,00 %      |                 | 22,54473  |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 172,84296 |           |
| P-20                   | E66AZ001 | u  | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000 |                 | 299,85    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,150        | /R x 22,91000 = | 3,43650   |           |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,150        | /R x 25,80000 = | 3,87000   |           |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 7,30650   | 7,30650   |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | B66ZB000 | 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 19,17000 =    | 19,17000  |           |
|                        | B66AB00A | 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                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,900        | x 80,78000 =    | 234,26200 |           |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 253,43200 | 253,43200 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 260,73850 |           |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,00 %      |                 | 39,11078  |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 | 299,84928 |           |
| P-21                   | E66AZ003 | u  | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | Rend.: 1,000 |                 | 315,50    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,400        | /R x 22,91000 = | 9,16400   |           |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,400        | /R x 25,80000 = | 10,32000  |           |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 19,48400  | 19,48400  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | B66ZA000 | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable                                                                                                                                                                           | 1,000        | x 44,04000 =    | 44,04000  |           |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  |       |           |             | PREU             |
|-----|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------|------------------|
|     | B66AA00A | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries | 2,000 | x         | 105,41000 = | 210,82000        |
|     |          |    |                                                                                                                                                                             |       |           |             |                  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                             |       | Subtotal: |             | 254,86000        |
|     |          |    |                                                                                                                                                                             |       |           |             | 254,86000        |
|     |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                |       |           |             | 274,34400        |
|     |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                         |       | 15,00 %   |             | 41,15160         |
|     |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                               |       |           |             | <b>315,49560</b> |

|                        |          |    |                                                                                                |              |       |            |         |         |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|------------|---------|---------|
| P-22                   | E7A24H0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | Rend.: 1,000 |       |            | 1,71    | €       |
|                        |          |    |                                                                                                | Unitats      | Preu  | Parcial    | Import  |         |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                |              |       |            |         |         |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                            | 0,015        | /R x  | 22,91000 = | 0,34365 |         |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                         | 0,030        | /R x  | 25,80000 = | 0,77400 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |       |            | 1,11765 | 1,11765 |
| Materials              |          |    |                                                                                                |              |       |            |         |         |
|                        | B7711H00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2                                             | 1,100        | x     | 0,32000 =  | 0,35200 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |       |            | 0,35200 | 0,35200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                |              | 1,50  | %          |         | 0,01676 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                |              |       |            |         | 1,48641 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                |              | 15,00 | %          |         | 0,22296 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                |              |       |            |         | 1,70938 |

|                        |          |    |                                                                                                |              |                 |         |         |   |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------|---------|---|
| P-23                   | E7A24M0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida | Rend.: 1,000 |                 |         | 1,99    | € |
|                        |          |    |                                                                                                | Unitats      | Preu            | Parcial | Import  |   |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                |              |                 |         |         |   |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                         | 0,030        | /R x 25,80000 = | 0,77400 |         |   |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                            | 0,015        | /R x 22,91000 = | 0,34365 |         |   |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |                 | 1,11765 | 1,11765 |   |
| Materials              |          |    |                                                                                                |              |                 |         |         |   |
|                        | B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2                                             | 1,100        | x 0,54000 =     | 0,59400 |         |   |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |                 | 0,59400 | 0,59400 |   |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                |              | 1,50 %          |         | 0,01676 |   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                |              |                 |         | 1,72841 |   |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                |              | 15,00 %         |         | 0,25926 |   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                |              |                 |         | 1.98768 |   |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |            |         |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
| P-24      | E7C29471 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir | Rend.: 1,000           |            | 9,82    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                         | 0,030 /R x             | 21,46000 = | 0,64380 |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                               | 0,060 /R x             | 25,80000 = | 1,54800 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 2,19180 | 2,19180  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | B7C29470 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa                                        | 1,050 x                | 6,01000 =  | 6,31050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 6,31050 | 6,31050  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,03288  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |         | 8,53518  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,28028  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,81545  |
| P-25      | E7C99BD4 | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 12,94   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                         | 0,050 /R x             | 21,46000 = | 1,07300 |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                               | 0,100 /R x             | 25,80000 = | 2,58000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 3,65300 | 3,65300  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | B7CZ1800 | u  | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                              | 3,000 x                | 0,39000 =  | 1,17000 |          |
|           | B7C99BD0 | m2 | Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica                                                                                                                                        | 1,050 x                | 6,07000 =  | 6,37350 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 7,54350 | 7,54350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,05480  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |         | 11,25130 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,68769  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 12,93899 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-26      | E7J1AUW0 | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |                 | 12,58    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,110                  | /R x 22,91000 = | 2,52010  |          |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,220                  | /R x 25,80000 = | 5,67600  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 8,19610  | 8,19610  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | B7C23200 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,080                  | x 2,43000 =     | 2,62440  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 2,62440  | 2,62440  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,12294  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |                 |          | 10,94344 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,64152  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 12,58496 |
| P-27      | E82CZ001 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804 , col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000           |                 | 53,70    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,100                  | /R x 21,46000 = | 2,14600  |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300                  | /R x 25,80000 = | 7,74000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 9,88600  | 9,88600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | B0711024 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,9028                 | x 0,85000 =     | 4,16738  |          |
|           | B82CZ001 | m2 | Revestiment model RIVOLI de dimensions de 33x100cm de porcelanosa o equivalent model de referencia 100226804.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,200                  | x 25,45000 =    | 30,54000 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                            |                        |   |          |   | PREU     |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|----------|
|     | EB2CZZ02 | ml | Peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc                            | 0,085                  | x | 14,33000 | = | 1,21805  |
|     | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,705                  | x | 0,90000  | = | 0,63450  |
|     |          |    |                                                                                       | Subtotal:              |   |          |   | 36,55993 |
|     |          |    |                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |   | 2,50     | % | 0,24715  |
|     |          |    |                                                                                       | COST DIRECTE           |   |          |   | 46,69308 |
|     |          |    |                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00    | % | 7,00396  |
|     |          |    |                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 53,69704 |

|      |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |  |       |   |
|------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|
| P-28 | E8432136Z001 | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000 |  | 81,63 | € |
|------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|

|           |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preu       | Parcial    | Import   |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |          |
|           | A013M000  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,400 /R x | 22,91000 = | 9,16400  |
|           | A012M000  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,400 /R x | 26,67000 = | 10,66800 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:  | 19,83200   | 19,83200 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |          |
|           | B84Z4510  | m2 | Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 1,030 x    | 3,17000 =  | 3,26510  |
|           | B843213BL | m2 | Placa acústica de fusta lligada amb magnesita i ample de fibra de 2 mm, Heradesign Superfine A2, de 600x600 mm i de 25 mm de gruix, pes aproximat 18 Kg/m2, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0, amb cantell rebaixat/ranurat, per a la seva utilització en bioconstrucció, ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF                                                                                                    | 1,030 x    | 46,20000 = | 47,58600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:  | 50,85110   | 50,85110 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                       | PREU                   |                 |         |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,29748  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 70,98058 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 10,64709 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 81,62767 |
| P-29      | E898JAC0 | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat | Rend.: 1,000           |                 | 7,92    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                   | 0,010                  | /R x 22,91000 = | 0,22910 |          |
|           | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                | 0,100                  | /R x 25,80000 = | 2,58000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 2,80910 | 2,80910  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | B8ZAJ0A0 | l  | Imprimació a base d'olis i resines vegetals                                                                                                                                      | 0,06018                | x 10,96000 =    | 0,65957 |          |
|           | B89ZQDC0 | l  | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color                                                                                                     | 0,204                  | x 16,53000 =    | 3,37212 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 4,03169 | 4,03169  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,04214  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 6,88293  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 1,03244  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 7,91537  |
| P-30      | E898K2A0 | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat                                                           | Rend.: 1,000           |                 | 6,50    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                | 0,125                  | /R x 25,80000 = | 3,22500 |          |
|           | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                   | 0,015                  | /R x 22,91000 = | 0,34365 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 3,56865 | 3,56865  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                | 0,3978                 | x 3,41000 =     | 1,35650 |          |
|           | B8ZA1000 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                      | 0,153                  | x 4,38000 =     | 0,67014 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 2,02664 | 2,02664  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,05353  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 5,64882  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,84732  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 6,49614  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |                 |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |                 | 23,30    | €        |
| E89A2BB0 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,050                  | /R x 22,91000 = | 1,14550  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,520                  | /R x 25,80000 = | 13,41600 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 14,56150 | 14,56150 |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B8ZA1000 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,150                  | x 4,38000 =     | 0,65700  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,3468                 | x 13,90000 =    | 4,82052  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 5,47752  | 5,47752  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,21842  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |          | 20,25744 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 3,03862  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 23,29606 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |                 | 46,57    | €        |
| P-31 E8EG8CK5 m2 Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,600                  | /R x 26,27000 = | 15,76200 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,550                  | /R x 23,09000 = | 12,69950 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 28,46150 | 28,46150 |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A61500 | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis                                                                                                                                                                                                               | 6,250                  | x 0,10000 =     | 0,62500  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B8Z524H5 | m  | Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits | 0,0667                 | x 2,46000 =     | 0,16408  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                               | 0,158                  | x 1,68000 =     | 0,26544  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0CU24H5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida                                        | 1,000                  | x 9,16000 =     | 9,16000  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats                                                                                                                                                                                                                           | 0,060                  | x 3,50000 =     | 0,21000  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                     |              |      |           |   | PREU     |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|----------|----------|
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                           | 0,0042       | x    | 282,51000 | = | 1,18654  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |      |           |   | 11,61106 | 11,61106 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50      | % |          | 0,42692  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          | 40,49948 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00     | % |          | 6,07492  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          | 46,57440 |
| P-32      | E93A13D0 | m2 | Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                 | Rend.: 1,000 |      |           |   | 9,86     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                        | 0,180        | /R x | 21,46000  | = | 3,86280  |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                              | 0,080        | /R x | 25,80000  | = | 2,06400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |      |           |   | 5,92680  | 5,92680  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   |          |          |
|           | B7C2P100 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix                                                                                                                                              | 0,0105       | x    | 1,18000   | = | 0,01239  |          |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                              | 0,0315       | x    | 80,94930  | = | 2,54990  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |      |           |   | 2,56229  | 2,56229  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50      | % |          | 0,08890  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          | 8,57799  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00     | % |          | 1,28670  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          | 9,86469  |
| P-33      | E93AD175 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment                                                        | Rend.: 1,000 |      |           |   | 42,64    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   |          |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                         | 0,080        | /R x | 25,80000  | = | 2,06400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |      |           |   | 2,06400  | 2,06400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   |          |          |
|           | B0731961 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs | 22,000       | x    | 1,59000   | = | 34,98000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:    |      |           |   | 34,98000 | 34,98000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                        | PREU                   |             |          |          |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,03096  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 37,07496 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 5,56124  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 42,63620 |
| P-34       | E9G3ZD6C | m2 | Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic | Rend.: 1,000           |             | 22,72    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                 | 0,150 /R x             | 25,80000 =  | 3,87000  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                           | 0,220 /R x             | 21,46000 =  | 4,72120  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 8,59120  | 8,59120  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                                                                   | 0,024 /R x             | 4,51000 =   | 0,10824  |          |
|            | C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                               | 0,050 /R x             | 5,12000 =   | 0,25600  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 0,36424  | 0,36424  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | B06QZ60C | m3 | Formigó amb fibres HMF-25/P/F/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i 4 kg/m3 de fibres de polímer              | 0,100 x                | 108,00000 = | 10,80000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 10,80000 | 10,80000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 19,75544 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 2,96332  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 22,71876 |
| P-35       | E9GZ2000 | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                            | Rend.: 1,000           |             | 3,01     | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                 | 0,100 /R x             | 25,80000 =  | 2,58000  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 2,58000  | 2,58000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,03870  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 2,61870  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 0,39281  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 3,01151  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |               |          |           |
|------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|-----------|
| P-36       | E9GZZ01X | m2 | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color.                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |               | 12,96    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                           | 0,100 /R x             | 25,80000 =    | 2,58000  |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                              | 0,100 /R x             | 21,46000 =    | 2,14600  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 4,72600  | 4,72600   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                                                                                                  | 0,100 /R x             | 5,12000 =     | 0,51200  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 0,51200  | 0,51200   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | B9GZ1200 | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                  | 0,004 x                | 1.507,65000 = | 6,03060  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 6,03060  | 6,03060   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |               |          | 11,26860  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 1,69029   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 12,95889  |
| P-37       | E9P2ZA9A | m2 | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm | Rend.: 1,000           |               | 105,21   | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                  | 0,150 /R x             | 22,91000 =    | 3,43650  |           |
|            | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                               | 0,300 /R x             | 25,80000 =    | 7,74000  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 11,17650 | 11,17650  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | B9PZ1400 | m  | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                     | 3,663 x                | 0,16000 =     | 0,58608  |           |
|            | B9P2ZA9A | m2 | Lloseta de PVC homogeni de 600x600 mm, classe 36-45 segons UNE-EN 649 i de 15 mm de gruix                                                                                                                            | 1,050 x                | 74,74000 =    | 78,47700 |           |
|            | B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa                                                                                                                                                                                          | 0,315 x                | 3,43000 =     | 1,08045  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 80,14353 | 80,14353  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |          | 0,16765   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |               |          | 91,48768  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 13,72315  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 105,21083 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                            | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-38      | E9S11420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat                             | Rend.: 1,000           |                 | 96,20    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013F000 | h  | Ajudant manyà                                                                                                                         | 0,300                  | /R x 22,99000 = | 6,89700  |          |
|           | A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                      | 0,600                  | /R x 26,21000 = | 15,72600 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 22,62300 | 22,62300 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | B0B51420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm                                        | 1,030                  | x 58,92000 =    | 60,68760 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 60,68760 | 60,68760 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,33935  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |                 |          | 83,64995 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 12,54749 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 96,19744 |
| P-39      | E9S2LQ3B | m2 | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000           |                 | 62,66    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013F000 | h  | Ajudant manyà                                                                                                                         | 0,100                  | /R x 22,99000 = | 2,29900  |          |
|           | A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                      | 0,200                  | /R x 26,21000 = | 5,24200  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 7,54100  | 7,54100  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | B0CHLQ0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat                                                 | 1,030                  | x 42,17000 =    | 43,43510 |          |
|           | B0A62E90 | u  | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                 | 4,000                  | x 0,85000 =     | 3,40000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 46,83510 | 46,83510 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,11312  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |                 |          | 54,48922 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 8,17338  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 62,66260 |
| P-40      | E9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques              | Rend.: 1,000           |                 | 19,03    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                      | 0,100                  | /R x 22,91000 = | 2,29100  |          |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                   | 0,100                  | /R x 26,67000 = | 2,66700  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 | PREU                   |         |            |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 4,95800    | 4,95800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                         | 0,040                  | x       | 3,05000 =  | 0,12200  |
|           | B9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat                                                                                                       | 1,000                  | x       | 11,39000 = | 11,39000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 11,51200   | 11,51200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,07437  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 16,54437 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 2,48166  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 19,02603 |
| EAP37175  | 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                                       | Rend.: 1,000           |         |            | 45,01 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | BAP37175 | 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                                    | 1,000                  | x       | 39,14000 = | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 39,14000   | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 5,87100  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 45,01100 |
| EAPLAABD  | u        |    | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | Rend.: 1,000           |         |            | 69,69 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | BAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària  | 1,000                  | x       | 60,60000 = | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 60,60000   | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 9,09000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 69,69000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |          |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| EAQDC075  | u        |    | Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada      | Rend.: 1,000           |                 | 115,40   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                          | 0,038                  | /R x 23,09000 = | 0,87742  |           |
|           | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                       | 0,855                  | /R x 26,27000 = | 22,46085 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 23,33827 | 23,33827  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                     | 1,000                  | x 27,80000 =    | 27,80000 |           |
|           | BAQDC175 | 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 | 1,000                  | x 48,63000 =    | 48,63000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 76,43000 | 76,43000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 2,50 %   | 0,58346   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 100,35173 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 15,05276  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 115,40449 |
| EAQDD786  | u        |    | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb motllura i estructura interior de cartró, col·locada         | Rend.: 1,000           |                 | 132,73   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                          | 0,038                  | /R x 23,09000 = | 0,87742  |           |
|           | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                       | 0,855                  | /R x 26,27000 = | 22,46085 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 23,33827 | 23,33827  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                     | 1,000                  | x 27,80000 =    | 27,80000 |           |
|           | BAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb motllura i estructura interior de cartró, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària    | 1,000                  | x 63,70000 =    | 63,70000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 91,50000 | 91,50000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 2,50 %   | 0,58346   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 115,42173 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 17,31326  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 132,73499 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |          |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| EAZ13196 m Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària Rend.: 1,000 3,43 €                                                                                                                                                               |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                       | 0,031 /R x             | 26,27000 = | 0,81437  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 0,81437  | 0,81437  |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BAZ13196 | 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                | 2,04000 =  | 2,14200  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                               | 0,010 x                | 1,36000 =  | 0,01360  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 2,15560  | 2,15560  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,01222  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 2,98219  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,44733  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 3,42951  |
| P-41 ED116271 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró Rend.: 1,000 24,64 € |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                        | 0,180 /R x             | 22,87000 = | 4,11660  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                     | 0,360 /R x             | 26,67000 = | 9,60120  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |            |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BD136270 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic | 1,250 x                | 4,02000 =  | 5,02500  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BDY3E200 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                   | 1,000 x                | 0,04000 =  | 0,04000  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BDW3E200 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                     | 1,000 x                | 2,44000 =  | 2,44000  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 7,50500  | 7,50500  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,20577  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |          | 21,42857 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 3,21429  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 24,64285 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-42      | ED116771 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró       | Rend.: 1,000           |            | 46,29    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,180 /R x             | 22,87000 = | 4,11660  |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,360 /R x             | 26,67000 = | 9,60120  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                          | 1,250 x                | 10,51000 = | 13,13750 |          |
|           | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                | 13,00000 = | 13,00000 |          |
|           | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x                | 0,19000 =  | 0,19000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 26,32750 | 26,32750 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,20577  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 40,25107 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 6,03766  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 46,28873 |
| P-43      | ED15N711 | m  | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | Rend.: 1,000           |            | 39,22    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                               | 0,180 /R x             | 22,91000 = | 4,12380  |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                            | 0,360 /R x             | 25,80000 = | 9,28800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 13,41180 | 13,41180 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                              | 0,330 x                | 13,00000 = | 4,29000  |          |
|           | BD1Z4200 | u  | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm                                                                                                                                                                                                      | 0,670 x                | 1,93000 =  | 1,29310  |          |
|           | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                          | 1,400 x                | 10,51000 = | 14,71400 |          |
|           | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x                | 0,19000 =  | 0,19000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 20,48710 | 20,48710 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |             |          |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,20118   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |          | 34,10008  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 5,11501   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 39,21509  |
| P-44      | ED353D55 | u  | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat                                                                     | Rend.: 1,000           |             | 156,74   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,300 /R x             | 21,46000 =  | 27,89800 |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,700 /R x             | 25,80000 =  | 69,66000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 97,55800 | 97,55800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |           |
|           | B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                                                                                                                                                 | 0,06195 x              | 65,12000 =  | 4,03418  |           |
|           | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,00315 x              | 110,61000 = | 0,34842  |           |
|           | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,001 x                | 1,56000 =   | 0,00156  |           |
|           | B0F1DEA1 | u  | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                                                                                | 49,236 x               | 0,15000 =   | 7,38540  |           |
|           | BD3Z2665 | u  | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 16,49000 =  | 16,49000 |           |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                          | 0,0504 x               | 178,79595 = | 9,01132  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |             | 37,27088 | 37,27088  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 1,46337   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |             |          | 136,29225 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 20,44384  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 156,73609 |
| P-45      | ED7FR112 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000           |             | 38,78    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |             |          |           |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,150 /R x             | 22,91000 =  | 3,43650  |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,150 /R x             | 25,80000 =  | 3,87000  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  |        |      |          |   | PREU     |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---|----------|
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,200  | /R x | 21,46000 | = | 4,29200  |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           | 0,100  | /R x | 25,80000 | = | 2,58000  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 14,17850 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 14,17850 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                | 0,0422 | /R x | 52,25000 | = | 2,20495  |
|            | C133A0J0 | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                          | 0,100  | /R x | 5,57000  | = | 0,55700  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 2,76195  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 2,76195  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   |          |
|            | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                              | 0,546  | x    | 17,55000 | = | 9,58230  |
|            | BD7FR110 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200  | x    | 4,13000  | = | 4,95600  |
|            | BDW3B700 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                              | 0,330  | x    | 5,88000  | = | 1,94040  |
|            | BDY3B700 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                            | 1,000  | x    | 0,09000  | = | 0,09000  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 16,56870 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 16,56870 |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                          |        |      | 1,50     | % | 0,21268  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |        |      |          |   | 33,72183 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |        |      | 15,00    | % | 5,05827  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      |        |      |          |   | 38,78010 |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |  |  |  |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-46 | ED7FR312 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000 |  |  |  | 52,11 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|            |          |   |                                                                                                                                                                                             | Unitats | Preu | Parcial  | Import   |
|------------|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|----------|
| Ma d'obra  |          |   |                                                                                                                                                                                             |         |      |          |          |
|            | A0140000 | h | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,200   | /R x | 21,46000 | 4,29200  |
|            | A0137000 | h | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                         | 0,200   | /R x | 22,91000 | 4,58200  |
|            | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                      | 0,200   | /R x | 25,80000 | 5,16000  |
|            | A0122000 | h | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           | 0,100   | /R x | 25,80000 | 2,58000  |
|            |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |         |      | 16,61400 | 16,61400 |
| Maquinària |          |   |                                                                                                                                                                                             |         |      |          |          |
|            | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                | 0,0422  | /R x | 52,25000 | 2,20495  |
|            | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                          | 0,110   | /R x | 5,57000  | 0,61270  |
|            |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |         |      | 2,81765  | 2,81765  |
| Materials  |          |   |                                                                                                                                                                                             |         |      |          |          |
|            | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                              | 0,6636  | x    | 17,55000 | 11,64618 |
|            | BD7FR310 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200   | x    | 6,45000  | 7,74000  |
|            | BDY3B900 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                            | 1,000   | x    | 0,27000  | 0,27000  |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                     |       |   |          |   | PREU            |
|-------------------------------|----------|----|------------------------------------------------|-------|---|----------|---|-----------------|
|                               | BDW3B900 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 0,330 | x | 18,12000 | = | 5,97960         |
| Subtotal:                     |          |    |                                                |       |   |          |   | 25,63578        |
| DESPESES AUXILIARS            |          |    |                                                |       |   |          |   | 0,24921         |
| COST DIRECTE                  |          |    |                                                |       |   |          |   | 45,31664        |
| DESPESES INDIRECTES           |          |    |                                                |       |   |          |   | 6,79750         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          |    |                                                |       |   |          |   | <b>52,11414</b> |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-47 | ED7FR412 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000 | 64,29 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |   |                        |  | Unitats    | Preu       | Parcial  | Import   |
|-----------|---|------------------------|--|------------|------------|----------|----------|
| Ma d'obra |   |                        |  |            |            |          |          |
| A0140000  | h | Manobre                |  | 0,200 /R x | 21,46000 = | 4,29200  |          |
| A0137000  | h | Ajudant col·locador    |  | 0,200 /R x | 22,91000 = | 4,58200  |          |
| A0127000  | h | Oficial 1a col·locador |  | 0,200 /R x | 25,80000 = | 5,16000  |          |
| A0122000  | h | Oficial 1a paleta      |  | 0,100 /R x | 25,80000 = | 2,58000  |          |
|           |   |                        |  | Subtotal:  |            | 16,61400 | 16,61400 |

| Maquinària |   |                                              |        |      |          |           |
|------------|---|----------------------------------------------|--------|------|----------|-----------|
| C133A0J0   | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm           | 0,130  | /R x | 5,57000  | = 0,72410 |
| C1313330   | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0507 | /R x | 52,25000 | = 2,64908 |
| Subtotal:  |   |                                              |        |      |          | 3.37318   |

| Materials |   |                                                                                                                                                                                             |       |           |            |                 |
|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|-----------------|
| BDW3BA00  | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                              | 0,330 | x         | 31,68000 = | 10,45440        |
| BDY3BA00  | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                            | 1,000 | x         | 0,48000 =  | 0,48000         |
| B0310500  | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                              | 0,735 | x         | 17,55000 = | 12,89925        |
| BD7FR410  | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x         | 9,86000 =  | 11,83200        |
|           |   |                                                                                                                                                                                             |       | Subtotal: |            | <u>35,66565</u> |
|           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                          |       | 1,50 %    |            | <u>0,24921</u>  |
|           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |       |           |            | <u>55,90204</u> |
|           |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |       | 15,00 %   |            | <u>8,38531</u>  |
|           |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                               |       |           |            | <b>64,28735</b> |

|      |          |   |                                                                                                                                                                    |              |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-48 | EDKZHEB4 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter | Rend.: 1,000 | 92,25 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|-----------|---------|------|---------|--------|
| Ma d'obra |         |      |         |        |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  |              |           |          |         | PREU     |   |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---------|----------|---|
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                     | 0,400        | /R x      | 21,46000 | =       | 8,58400  |   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                           | 0,400        | /R x      | 25,80000 | =       | 10,32000 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 18,90400 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 18,90400 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                      | 0,00525      | x         | 38,65000 | =       | 0,20291  |   |
|           | BDKZHEB0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada 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         | 60,83000 | =       | 60,83000 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 61,03291 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 61,03291 |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                          |              | 1,50      | %        |         | 0,28356  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                |              |           |          |         | 80,22047 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                         |              | 15,00     | %        |         | 12,03307 |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                      |              |           |          |         | 92,25354 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
| P-49      | EE42Q846 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |         | 30,92    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             | Unitats      |           | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                          | 0,300        | /R x      | 22,87000 | =       | 6,86100  |   |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                       | 0,300        | /R x      | 26,67000 | =       | 8,00100  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 14,86200 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 14,86200 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | BEW48000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre                                                                                                              | 0,330        | x         | 6,44000  | =       | 2,12520  |   |
|           | BE42Q842 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                         | 1,020        | x         | 9,49000  | =       | 9,67980  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 11,80500 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 11,80500 |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                          |              | 1,50      | %        |         | 0,22293  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                |              |           |          |         | 26,88993 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                         |              | 15,00     | %        |         | 4,03349  |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                      |              |           |          |         | 30,92342 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
| P-50      | EE42Q946 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |         | 51,25    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             | Unitats      |           | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                          | 0,600        | /R x      | 22,87000 | =       | 13,72200 |   |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                       | 0,600        | /R x      | 26,67000 | =       | 16,00200 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           | PREU      |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 29,72400  | 29,72400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | BEW49000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,330                  | x    | 7,57000 =   | 2,49810   |           |
|           | BE42Q942 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                                                    | 1,020                  | x    | 11,66000 =  | 11,89320  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 14,39130  | 14,39130  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      |           | 0,44586   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      |             |           | 44,56116  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %     |           | 6,68417   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 51,24533  |
| P-51      | EEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte | Rend.: 1,000           |      |             |           | 268,52 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,500                  | /R x | 22,87000 =  | 11,43500  |           |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,500                  | /R x | 26,67000 =  | 13,33500  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 24,77000  | 24,77000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | BEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011                        | 1,000                  | x    | 208,11000 = | 208,11000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 208,11000 | 208,11000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50 %      |           | 0,61925   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      |             |           | 233,49925 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %     |           | 35,02489  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 268,52414 |

|           |          |   |                                                                                                                                                                            |              |      |            |         |        |
|-----------|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|---------|--------|
| P-52      | EFC14B22 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | Rend.: 1,000 |      |            |         | 5,34 € |
|           |          |   |                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu       | Parcial | Import |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                            |              |      |            |         |        |
|           | A013M000 | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                           | 0,055        | /R x | 22,91000 = | 1,26005 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                 |              |           |          |   | PREU    |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|---------|
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                        | 0,055        | /R x      | 26,67000 | = | 1,46685 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,72690 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 2,72690 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | BFYC1420 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat                                                                 | 1,000        | x         | 0,08000  | = | 0,08000 |
|           | B0A75800 | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior                                                                                                                         | 1,100        | x         | 0,36000  | = | 0,39600 |
|           | BFWC1420 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                          | 0,300        | x         | 0,81000  | = | 0,24300 |
|           | BFC14B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                   | 1,020        | x         | 1,13000  | = | 1,15260 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 1,87160 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 1,87160 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                         |              |           | 1,50     | % | 0,04090 |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 4,63940 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                        |              |           | 15,00    | % | 0,69591 |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                     |              |           |          |   | 5,33531 |
| P-53      | EFC15B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |   | 6,66 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                           | 0,060        | /R x      | 22,91000 | = | 1,37460 |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                        | 0,060        | /R x      | 26,67000 | = | 1,60020 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,97480 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 2,97480 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | B0A75Y00 | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior                                                                                                                         | 1,050        | x         | 0,43000  | = | 0,45150 |
|           | BFC15B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                   | 1,020        | x         | 1,87000  | = | 1,90740 |
|           | BFWC1520 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                          | 0,300        | x         | 0,93000  | = | 0,27900 |
|           | BFYC1520 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat                                                                 | 1,000        | x         | 0,13000  | = | 0,13000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,76790 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 2,76790 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                         |              |           | 1,50     | % | 0,04462 |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 5,78732 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                        |              |           | 15,00    | % | 0,86810 |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                     |              |           |          |   | 6,65542 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |            |         |         |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-54      | EFC16B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 9,07    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,070 /R x             | 22,91000 = | 1,60370 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,070 /R x             | 26,67000 = | 1,86690 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 3,47060 | 3,47060 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | BFWC1620 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300 x                | 1,66000 =  | 0,49800 |         |
|           | BFC16B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,020 x                | 3,05000 =  | 3,11100 |         |
|           | BFYC1620 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 0,20000 =  | 0,20000 |         |
|           | B0A75E00 | u  | Abragadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,950 x                | 0,58000 =  | 0,55100 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 4,36000 | 4,36000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,05206 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |         | 7,88266 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,18240 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,06506 |
| P-55      | EFQ3647L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000           |            | 6,18    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,090 /R x             | 22,91000 = | 2,06190 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,090 /R x             | 26,67000 = | 2,40030 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 4,46220 | 4,46220 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                | 0,05000 =  | 0,05000 |         |
|           | BFQ3647A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 1,020 x                | 0,78000 =  | 0,79560 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |                 |         |         |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------|---------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,84560      |                 |         | 0,84560 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50         | %               |         | 0,06693 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 5,37473 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15,00        | %               |         | 0,80621 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,18094 |
| P-56                   | EFQ3649L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000 |                 | 6,96    | €       |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial | Import  |
|                        | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,100        | /R x 26,67000 = | 2,66700 |         |
|                        | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100        | /R x 22,91000 = | 2,29100 |         |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         |         |
|                        | BFQ3649A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 1,020        | x 0,95000 =     | 0,96900 |         |
|                        | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x 0,05000 =     | 0,05000 |         |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 1,01900 | 1,01900 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50         | %               |         | 0,07437 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,05137 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15,00        | %               |         | 0,90771 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,95908 |
| P-57                   | EFQ364BL | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000 |                 | 7,85    | €       |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial | Import  |
|                        | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,110        | /R x 22,91000 = | 2,52010 |         |
|                        | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,110        | /R x 26,67000 = | 2,93370 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |   | PREU     |        |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|----------|--------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 5,45380  |   | 5,45380  |        |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | x    | 0,05000  | = | 0,05000  |        |
|           | BFQ364BA | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020                  | x    | 1,22000  | = | 1,24440  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 1,29440  |   | 1,29440  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |   | 0,08181  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |      |          |   | 6,83001  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |   | 1,02450  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   | 7,85451  |        |
| P-58      | EG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |      |          |   | 22,22 €  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,150                  | /R x | 22,87000 | = | 3,43050  |        |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,300                  | /R x | 26,67000 | = | 8,00100  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 11,43150 |   | 11,43150 |        |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | x    | 0,32000  | = | 0,32000  |        |
|           | BG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                            | 1,000                  | x    | 7,40000  | = | 7,40000  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 7,72000  |   | 7,72000  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |   | 0,17147  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |      |          |   | 19,32297 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |   | 2,89845  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   | 22,22142 |        |
| P-59      | EG1B0B52 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000           |      |          |   | 786,83 € |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,450                  | /R x | 22,87000 | = | 10,29150 |        |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,450                  | /R x | 26,67000 | = | 12,00150 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 22,29300 |   | 22,29300 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |      |             |           |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | BGW1B000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x    | 4,96000 =   | 4,96000   |
|                        | BG1B0B50 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000        | x    | 656,61000 = | 656,61000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 661,57000   | 661,57000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 1,50 %      | 0,33440   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 684,19740 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00 %     | 102,62961 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 786,82700 |
| P-60                   | EG22H715 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |             | 1,99 €    |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 =  | 0,45740   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 =  | 0,42672   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,88412     | 0,88412   |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | BG22H710 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 0,82000 =   | 0,83640   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,83640     | 0,83640   |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 1,50 %      | 0,01326   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 1,73378   |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00 %     | 0,26007   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 1,99385   |
| P-61                   | EG22H811 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat         | Rend.: 1,000 |      |             | 2,32 €    |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 =  | 0,45740   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 =  | 0,42672   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,88412     | 0,88412   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |          |         | PREU    |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---------|---------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 1,10000  | =       | 1,12200 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,12200 | 1,12200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,50 %  | 0,01326 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,01938 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 15,00 % | 0,30291 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,32229 |
| P-62                   | EG22H815 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |          |         | 2,32 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu     | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 | =       | 0,45740 |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 | =       | 0,42672 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 0,88412 | 0,88412 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 1,10000  | =       | 1,12200 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,12200 | 1,12200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,50 %  | 0,01326 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,01938 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 15,00 % | 0,30291 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,32229 |
| P-63                   | EG22HA15 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |          |         | 3,59 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu     | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 | =       | 0,45740 |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 | =       | 0,42672 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |         |            |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 0,88412    | 0,88412  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | BG22HA10 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020                  | x       | 2,18000 =  | 2,22360  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 2,22360    | 2,22360  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,01326  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |         |            | 3,12098  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 0,46815  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 3,58913  |
| P-64      | EG2DB8E8 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |         |            | 53,91 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,096                  | /R x    | 22,87000 = | 2,19552  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,208                  | /R x    | 26,67000 = | 5,54736  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 7,74288    | 7,74288  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | BG2DB8E0 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm                                                                                                                                                                                                   | 1,000                  | x       | 16,55000 = | 16,55000 |
|           | BG2ZAAE0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                       | 1,000                  | x       | 6,88000 =  | 6,88000  |
|           | BGY2ABE2 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals                                                                                                                         | 1,000                  | x       | 10,60000 = | 10,60000 |
|           | BGW2DB8E | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària                                                                                                                                                | 1,000                  | x       | 4,99000 =  | 4,99000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 39,02000   | 39,02000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,11614  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |         |            | 46,87902 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 7,03185  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 53,91088 |
| P-65      | EG2DFGFA | m  | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |         |            | 67,32 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |          |          | PREU     |        |
|------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|----------|----------|--------|
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,088        | /R x | 22,87000 | =        | 2,01256  |        |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,240        | /R x | 26,67000 | =        | 6,40080  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 8,41336  | 8,41336  |        |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | BG2Z00AA | m  | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 16,81000 | =        | 16,81000 |        |
|                        | BG2DFGF0 | m  | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x    | 15,62000 | =        | 15,62000 |        |
|                        | BGY2ABF1 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                        | 1,000        | x    | 5,10000  | =        | 5,10000  |        |
|                        | BG2ZBAF0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000        | x    | 12,47000 | =        | 12,47000 |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 50,00000 | 50,00000 |        |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 1,50     | %        | 0,12620  |        |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 58,53956 |          |          |        |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 15,00    | %        | 8,78093  |        |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 67,32049 |          |          |        |
| P-66                   | EG312336 | 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 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | Rend.: 1,000 |      |          |          | 2,70     | €      |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu     |          | Parcial  | Import |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,012        | /R x | 22,87000 | =        | 0,27444  |        |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,012        | /R x | 26,67000 | =        | 0,32004  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 0,59448  | 0,59448  |        |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | BG312330 | 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 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                              | 1,020        | x    | 1,71000  | =        | 1,74420  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 1,74420  | 1,74420  |        |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 1,50     | %        | 0,00892  |        |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 2,34760  |          |          |        |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 15,00    | %        | 0,35214  |        |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 2,69974  |          |          |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
| P-67      | EG312346 | 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 3x4 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 canal o safata | Rend.: 1,000           |                 | 3,54    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,012                  | /R x 26,67000 = | 0,32004 |         |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,012                  | /R x 22,87000 = | 0,27444 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | BG312340 | 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 3x4 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 2,43000 =     | 2,47860 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 2,47860 | 2,47860 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %  | 0,00892 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 3,08200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 % | 0,46230 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 3,54430 |
| P-68      | EG312356 | 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 canal o safata | Rend.: 1,000           |                 | 5,82    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,032                  | /R x 22,87000 = | 0,73184 |         |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,032                  | /R x 26,67000 = | 0,85344 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 1,58528 | 1,58528 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | BG312350 | 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 3,38000 =     | 3,44760 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 3,44760 | 3,44760 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU            |
|-----|------|----|------------------------|-----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % 0,02378  |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 5,05666         |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % 0,75850 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 5,81516         |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-69 | EG415F99 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 | 50,21 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
|           |          |   | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu                  | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |          |
|           | A013H000 | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x 22,87000 = | 4,57400  |          |
|           | A012H000 | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200 /R x 26,67000 = | 5,33400  |          |
|           |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                             |                       | 9,90800  | 9,90800  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |          |
|           | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                      | 1,000 x 0,45000 =     | 0,45000  |          |
|           | BG415F99 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 x 33,15000 =    | 33,15000 |          |
|           |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                             |                       | 33,60000 | 33,60000 |
|           |          |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,50 %                |          | 0,14862  |
|           |          |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |          | 43,65662 |
|           |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   | 15,00 %               |          | 6,54849  |
|           |          |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |                       |          | 50,20511 |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-70 | EG415F9B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 | 50,85 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |         |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------|
|           |          |   | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu                  | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |         |
|           | A013H000 | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200 /R x 22,87000 = | 4,57400  |         |
|           | A012H000 | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200 /R x 26,67000 = | 5,33400  |         |
|           |          |   | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                             |                       | 9,90800  | 9,90800 |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |          |         |
|           | BG415F9B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 x 33,71000 =    | 33,71000 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |      |                        |         | PREU     |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|---------|----------|
|           | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 0,45000                | =       | 0,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 34,16000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,14862  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST DIRECTE           |         | 44,21662 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 6,63249  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 50,84911 |
| P-71      | EG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 66,26 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200        | /R x | 26,67000               | =       | 5,33400  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200        | /R x | 22,87000               | =       | 4,57400  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 9,90800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | BG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                          | 1,000        | x    | 47,11000               | =       | 47,11000 |
|           | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 0,45000                | =       | 0,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 47,56000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,14862  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST DIRECTE           |         | 57,61662 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 8,64249  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 66,25911 |
| P-72      | EG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 194,66 € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200        | /R x | 22,87000               | =       | 4,57400  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,350        | /R x | 26,67000               | =       | 9,33450  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 13,90850 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |           |         | PREU      |
|------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|-----------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x    | 0,41000   | =       | 0,41000   |
|                        | BG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 1,000        | x    | 154,74000 | =       | 154,74000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 155,15000 |         | 155,15000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %    |         | 0,20863   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 169,26713 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %   |         | 25,39007  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 194,65720 |
| P-73                   | EG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | Rend.: 1,000 |      | 300,09    |         | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200        | /R x | 22,87000  | =       | 4,57400   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,500        | /R x | 26,67000  | =       | 13,33500  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 17,90900  |         | 17,90900  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x    | 0,41000   | =       | 0,41000   |
|                        | BG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000        | x    | 242,36000 | =       | 242,36000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 242,77000 |         | 242,77000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %    |         | 0,26864   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 260,94764 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %   |         | 39,14215  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 300,08978 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-74      | EG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN       | Rend.: 1,000           |                 | 406,89    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                | 0,200                  | /R x 22,87000 = | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                             | 0,330                  | /R x 26,67000 = | 8,80110   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 13,37510  | 13,37510  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | BG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN | 1,000                  | x 339,79000 =   | 339,79000 |           |
|           | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 0,45000 =     | 0,45000   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 340,24000 | 340,24000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 0,20063   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |           | 353,81573 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 53,07236  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 406,88809 |
| P-75      | EG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                              | Rend.: 1,000           |                 | 165,51    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                | 0,200                  | /R x 22,87000 = | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                             | 0,300                  | /R x 26,67000 = | 8,00100   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 12,57500  | 12,57500  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 0,45000 =     | 0,45000   |           |
|           | BG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                         | 1,000                  | x 130,71000 =   | 130,71000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 131,16000 | 131,16000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 0,18863   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |           | 143,92363 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 21,58854  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 165,51217 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |          |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|----------|
| P-76      | EG6211D3 | u  | Interrupctor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat                                              | Rend.: 1,000           |                 | 18,64   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | BG6211D3 | u  | Interrupctor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar                                        | 1,000                  | x 9,06000 =     | 9,06000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 9,06000 | 9,06000  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %  | 0,10563  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 16,20784 |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 % | 2,43118  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 18,63902 |
| P-77      | EG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada      | Rend.: 1,000           |                 | 13,34   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | BG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar | 1,000                  | x 4,45000 =     | 4,45000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 4,45000 | 4,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %  | 0,10563  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 11,59784 |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 % | 1,73968  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 13,33752 |
| P-78      | EG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat                                               | Rend.: 1,000           |                 | 13,57   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |         | PREU     |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|----------|
|           | BG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                       | 1,000        | x    | 4,65000   | =       | 4,65000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 4,65000  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | %       | 0,10563  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |         | 11,79784 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00     | %       | 1,76968  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |         | 13,56752 |
| P-79      | EG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |      |           |         | 8,31 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,033        | /R x | 26,67000  | =       | 0,88011  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,033        | /R x | 22,87000  | =       | 0,75471  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 1,63482  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | BG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                          | 1,000        | x    | 5,57000   | =       | 5,57000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 5,57000  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | %       | 0,02452  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |         | 7,22934  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00     | %       | 1,08440  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |         | 8,31374  |
| P-80      | EG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat       | Rend.: 1,000 |      |           |         | 70,92 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,133        | /R x | 22,87000  | =       | 3,04171  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,170        | /R x | 26,67000  | =       | 4,53390  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 7,57561  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | BG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, per a encastar | 1,000        | x    | 53,98000  | =       | 53,98000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 53,98000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |      |            |           |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------------|-----------|
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,50                   | %    |            | 0,11363   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            | 61,66924  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15,00                  | %    |            | 9,25039   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            | 70,91963  |
| P-81                   | EH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | Rend.: 1,000           |      | 102,74     | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x | 22,87000 = | 6,86100   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,300                  | /R x | 26,67000 = | 8,00100   |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 14,86200   | 14,86200  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | 1,000                  | x    | 74,48000 = | 74,48000  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 74,48000   | 74,48000  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |            | 89,34200  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %    | 13,40130  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |            | 102,74330 |
| P-82                   | EH22ZZKE | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergència amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència. | Rend.: 1,000           |      | 202,32     | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x | 22,87000 = | 6,86100   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,300                  | /R x | 26,67000 = | 8,00100   |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 14,86200   | 14,86200  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | 1,000                  | x    | 74,48000 = | 74,48000  |
|                        | BH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat,                                                   | 1,000                  | x    | 86,59000 = | 86,59000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| preu alt  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |           |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 161,07000 | 161,07000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |           | 175,93200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 26,38980  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 202,32180 |
| P-83      | EH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat  | Rend.: 1,000           |                 | 143,41    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300                  | /R x 22,87000 = | 6,86100   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,300                  | /R x 26,67000 = | 8,00100   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 14,86200  | 14,86200  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |           |           |
|           | BH6ZCR00 | u  | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal                                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x 3,92000 =     | 3,92000   |           |
|           | BH61RC9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt                      | 1,000                  | x 105,70000 =   | 105,70000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 109,62000 | 109,62000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 0,22293   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |           | 124,70493 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 18,70574  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 143,41067 |
| P-84      | EHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment | Rend.: 1,000           |                 | 118,71    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,200                  | /R x 22,87000 = | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200                  | /R x 26,67000 = | 5,33400   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 9,90800   | 9,90800   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |           |           |
|           | BHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65                          | 1,000                  | x 93,32000 =    | 93,32000  |           |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | PREU      |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 93,32000                       | 93,32000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | 103,22800 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00 %                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | 15,48420  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | 118,71220 |
| P-85      | EHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica , muntada superficialment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 156,05                         | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                |   | Preu                                                                                                                                                                                                                                                            | Parcial                        | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A012H000               | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                         | 0,220 /R x 26,67000 = 5,86740  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A013H000               | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                            | 0,220 /R x 22,87000 = 5,03140  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,89880                       | 10,89880  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | BHB5ED71               | u | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65 | 1,000 x 124,80000 = 124,80000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 124,80000                      | 124,80000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | 135,69880 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00 %                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | 20,35482  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | 156,05362 |
| P-86      | EJ14Z001 | u  | Subministrament i muntatge d'Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexio a xarxa, pulsador de doble tono i protector acustic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 797,32                         | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                |   | Preu                                                                                                                                                                                                                                                            | Parcial                        | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A013J000               | h | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                | 0,250 /R x 22,87000 = 5,71750  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A012J000               | h | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000 /R x 26,67000 = 26,67000 |           |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

[illegible]

|      |          |   |                                                                                                                                                           |              |        |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-87 | EJ1AB21N | u | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació | Rend.: 1,000 | 139,16 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |     |                                                                                                          | Unitats   | Preu |          |   | Parcial  | Import   |
|-----------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---|----------|----------|
| Ma d'obra |          |     |                                                                                                          |           |      |          |   |          |          |
|           | A013J000 | h   | Ajudant lampista                                                                                         | 0,150     | /R x | 22,87000 | = | 3,43050  |          |
|           | A012J000 | h   | Oficial 1a lampista                                                                                      | 0,600     | /R x | 26,67000 | = | 16,00200 |          |
|           |          |     |                                                                                                          | Subtotal: |      |          |   | 19,43250 | 19,43250 |
| Materials |          |     |                                                                                                          |           |      |          |   |          |          |
|           | BJ1ZS000 | kg  | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                     | 0,245     | x    | 5,80000  | = | 1,42100  |          |
|           | BJ1AB21N | u   | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions | 1,000     | x    | 99,41000 | = | 99,41000 |          |
|           | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                 | 0,015     | x    | 17,21000 | = | 0,25815  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |           |          |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              | 101,08915  | 101,08915 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     | 0,48581   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 121,00746 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 18,15112  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 139,15858 |          |
| P-88      | EJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 51,47     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                          | 0,150 /R x             | 26,67000 = | 4,00050   |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                             | 0,040 /R x             | 22,87000 = | 0,91480   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 4,91530   | 4,91530  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | BJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                               | 1,000 x                | 39,77000 = | 39,77000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 39,77000  | 39,77000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,07373   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 44,75903  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 6,71385   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 51,47288  |          |
| P-89      | EJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"      | Rend.: 1,000           |            | 23,72     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                             | 0,062 /R x             | 22,87000 = | 1,41794   |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                          | 0,250 /R x             | 26,67000 = | 6,66750   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 8,08544   | 8,08544  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | BJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" | 1,000 x                | 12,42000 = | 12,42000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 12,42000  | 12,42000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,12128   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 20,62672  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 3,09401   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 23,72073  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                           | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-90      | EJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC                                       | Rend.: 1,000           |                 | 13,40    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                     | 0,050                  | /R x 22,87000 = | 1,14350  |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                  | 0,200                  | /R x 26,67000 = | 5,33400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 6,47750  | 6,47750  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífó o al ramal de PVC                                      | 1,000                  | x 5,08000 =     | 5,08000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 5,08000  | 5,08000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,09716  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 11,65466 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,74820  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 13,40286 |
| P-91      | EJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000           |                 | 87,34    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                               | 0,250                  | /R x 25,80000 = | 6,45000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 6,45000  | 6,45000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.                                     | 1,000                  | x 69,40000 =    | 69,40000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 69,40000 | 69,40000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,09675  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 75,94675 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 11,39201 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 87,33876 |
| P-92      | EJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques                                                | Rend.: 1,000           |                 | 165,20   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                               | 0,350                  | /R x 25,80000 = | 9,03000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 9,03000  | 9,03000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                       | PREU         |      |             |           |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             |           |
|                        | BJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm                                                                | 1,000        | x    | 134,49000 = | 134,49000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 134,49000   | 134,49000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 1,50 %      | 0,13545   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 143,65545 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 15,00 %     | 21,54832  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 165,20377 |
| P-93                   | EJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 |      |             | 317,11 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             |           |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                           | 1,000        | /R x | 25,80000 =  | 25,80000  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 25,80000    | 25,80000  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             |           |
|                        | BJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable                                     | 1,000        | x    | 249,56000 = | 249,56000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 249,56000   | 249,56000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 1,50 %      | 0,38700   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 275,74700 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 15,00 %     | 41,36205  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 317,10905 |
| P-94                   | EJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques        | Rend.: 1,000 |      |             | 35,54 €   |
|                        |          |    |                                                                                                                                                  | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             |           |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                           | 0,250        | /R x | 25,80000 =  | 6,45000   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 6,45000     | 6,45000   |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             |           |
|                        | BJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària                                            | 1,000        | x    | 24,36000 =  | 24,36000  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 24,36000    | 24,36000  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 1,50 %      | 0,09675   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 30,90675  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | 15,00 %     | 4,63601   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |             | 35,54276  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |             |             |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| P-95      | EP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor                                        | Rend.: 1,000           |                 | 36,63       | €           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 0,220                  | /R x 26,67000 = | 5,86740     |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 5,86740     | 5,86740     |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | BP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                | 1,000                  | x 25,90000 =    | 25,90000    |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 25,90000    | 25,90000    |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |             | 0,08801     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |             | 31,85541    |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |             | 4,77831     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |             | 36,63372    |
| P-96      | EP74W811 | u  | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat | Rend.: 1,000           |                 | 1.208,23    | €           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | /R x 22,91000 = | 22,91000    |             |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000                  | /R x 26,67000 = | 26,67000    |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 49,58000    | 49,58000    |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | BP74W810 | u  | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable         | 1,000                  | x 1.000,31000 = | 1.000,31000 |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 1.000,31000 | 1.000,31000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |             | 0,74370     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |             | 1.050,63370 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |             | 157,59506   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |             | 1.208,22876 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-97      | EP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament                                                                                              | Rend.: 1,000           |                 | 304,99    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,500                  | /R x 26,67000 = | 93,34500  |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,167                  | /R x 22,91000 = | 3,82597   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 97,17097  | 97,17097  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | BP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables                                                                                                                  | 1,000                  | x 166,58000 =   | 166,58000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 166,58000 | 166,58000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %    | 1,45756   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |           | 265,20853 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 39,78128  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 304,98981 |
| P-98      | EP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 70,86     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,167                  | /R x 26,67000 = | 4,45389   |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,167                  | /R x 22,91000 = | 3,82597   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 8,27986   | 8,27986   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | BP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal                                                                                                                                        | 1,000                  | x 53,21000 =    | 53,21000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 53,21000  | 53,21000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %    | 0,12420   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |           | 61,61406  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 9,24211   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 70,85617  |
| P-99      | EP7ZZ01H | u  | Telecomunicacions i elèctricitat.<br>Muntatge d'elements, prèviament enretirats.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>INTERRUPTORS SUPERFICIALS<br>CAIXES PUNTS DE TREBALL<br>ENDOLLS SUPERFICIALS<br>COMANDAMENT PORTA ENTRADA<br>SUBQUADRE SAI | Rend.: 1,000           |                 | 4.975,96  | €         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                                                         | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                              | PREU                                                                                                   |             |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR<br>RACK V+D_ARMARI TERRA<br>RACK V+D_PARET<br>PANTALLA TÀCTIL<br>LLUMS EMERGÈNCIA<br>PULSADOR ALARMA<br>CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE<br>CAIXA SUPERFICIAL ANTENA |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE 4.326,92174<br>DESPESES INDIRECTES 15,00 % 649,03826<br>COST EXECUCIÓ MATERIAL 4.975,9600 |             |           |           |
| P-100                                                                                                                                                                                       | EQ8AU100 | u  | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat                                                        | Rend.: 1,000                                                                                           |             | 271,89    | €         |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                                                                                                | Preu        | Parcial   | Import    |
|                                                                                                                                                                                             | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                        | 0,400 /R x                                                                                             | 22,91000 =  | 9,16400   |           |
|                                                                                                                                                                                             | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                     | 0,400 /R x                                                                                             | 26,67000 =  | 10,66800  |           |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:                                                                                              |             | 19,83200  | 19,83200  |
| Materials                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |             |           |           |
|                                                                                                                                                                                             | BQ8AU100 | u  | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C                                                                     | 1,000 x                                                                                                | 216,30000 = | 216,30000 |           |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:                                                                                              |             | 216,30000 | 216,30000 |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS 1,50 %                                                                              |             |           | 0,29748   |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE                                                                                           |             |           | 236,42948 |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES 15,00 %                                                                            |             |           | 35,46442  |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                 |             |           | 271,89390 |
| P-101                                                                                                                                                                                       | EQZCU010 | u  | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de silucna neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica | Rend.: 1,000                                                                                           |             | 122,72    | €         |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                                                                                                | Preu        | Parcial   | Import    |
|                                                                                                                                                                                             | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                        | 0,250 /R x                                                                                             | 22,91000 =  | 5,72750   |           |
|                                                                                                                                                                                             | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                     | 0,250 /R x                                                                                             | 26,67000 =  | 6,66750   |           |
|                                                                                                                                                                                             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:                                                                                              |             | 12,39500  | 12,39500  |
| Materials                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                        |             |           |           |
|                                                                                                                                                                                             | BQZCU010 | u  | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm                                                                                             | 1,000 x                                                                                                | 92,86000 =  | 92,86000  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                               |                        |   |          |   | PREU      |
|-----|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|-----------|
|     | B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra                         | 0,010                  | x | 25,52000 | = | 0,25520   |
|     | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,070                  | x | 17,21000 | = | 1,20470   |
|     |          |     |                                                                                          | Subtotal:              |   |          |   | 94,31990  |
|     |          |     |                                                                                          |                        |   |          |   | 94,31990  |
|     |          |     |                                                                                          | COST DIRECTE           |   |          |   | 106,71490 |
|     |          |     |                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00    | % | 16,00724  |
|     |          |     |                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 122,72214 |

|            |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|------------|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|----------|
| P-102      | F2221774 | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora | Rend.: 1,000           |      |          |   | 11,54   | €        |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|            | A0140000 | h | Manobre                                                                                                                                                                                        | 0,125                  | /R x | 21,46000 | = | 2,68250 |          |
|            | A0150000 | h | Manobre especialista                                                                                                                                                                           | 0,125                  | /R x | 22,29000 | = | 2,78625 |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |   | 5,46875 | 5,46875  |
| Maquinària |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|            | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                             | 0,125                  | /R x | 5,57000  | = | 0,69625 |          |
|            | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                   | 0,0725                 | /R x | 52,25000 | = | 3,78813 |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |   | 4,48438 | 4,48438  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,08203  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 10,03516 |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00    | % |         | 1,50527  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 11,54044 |

|           |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-103     | F7B451F0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir | Rend.: 1,000 |      |          |   | 3,16    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                               | 0,020        | /R x | 22,91000 | = | 0,45820 |         |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                            | 0,040        | /R x | 25,80000 | = | 1,03200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                   | Subtotal:    |      |          |   | 1,49020 | 1,49020 |
| Materials |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|           | B7B151F0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2                         | 1,100        | x    | 1,12000  | = | 1,23200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                   | Subtotal:    |      |          |   | 1,23200 | 1,23200 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                         | PREU                   |            |         |         |
|------------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,02235 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 2,74455 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,41168 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,15624 |
| P-104      | F7J5529A | m   | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica | Rend.: 1,000           |            | 4,86    | €       |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | A012N000 | h   | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                          | 0,075 /R x             | 25,80000 = | 1,93500 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 1,93500 | 1,93500 |
| Materials  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent                                                                                           | 0,012 x                | 28,93000 = | 0,34716 |         |
|            | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                 | 0,160 x                | 11,96000 = | 1,91360 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 2,26076 | 2,26076 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,02903 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 4,22479 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,63372 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 4,85850 |
| P-105      | F9GZ2564 | m   | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm                                        | Rend.: 1,000           |            | 9,65    | €       |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | A0150000 | h   | Manobre especialista                                                                                                                                               | 0,270 /R x             | 22,29000 = | 6,01830 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 6,01830 | 6,01830 |
| Maquinària |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | C170H000 | h   | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                              | 0,270 /R x             | 8,46000 =  | 2,28420 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 2,28420 | 2,28420 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,09027 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 8,39277 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,25892 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,65169 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-106     | K211Z595 | m2 | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 66,36    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |            |          |          |
|           | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,200 /R x             | 25,80000 = | 30,96000 |          |
|           | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,200 /R x             | 22,29000 = | 26,74800 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 57,70800 | 57,70800 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |          | 57,70800 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 8,65620  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 66,36420 |
| P-107     | K2153C01 | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000           |            | 6,26     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |            |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,250 /R x             | 21,46000 = | 5,36500  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 5,36500  | 5,36500  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,08048  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |          | 5,44548  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,81682  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 6,26230  |
| P-108     | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 7,51     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |            |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,300 /R x             | 21,46000 = | 6,43800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |            | 6,43800  | 6,43800  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,09657  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |            |          | 6,53457  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,98019  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 7,51476  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         | PREU                   |            |         |         |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-109     | K215530A | m2 | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                             | Rend.: 1,000           |            | 5,01    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,200 /R x             | 21,46000 = | 4,29200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 4,29200 | 4,29200 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,06438 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 4,35638 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,65346 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 5,00984 |
| P-110     | K215ZD61 | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                        | Rend.: 1,000           |            | 0,99    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,040 /R x             | 21,46000 = | 0,85840 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,85840 | 0,85840 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 0,85840 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,12876 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 0,98716 |
| P-111     | K215ZJ71 | m  | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                         | Rend.: 1,000           |            | 3,70    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,150 /R x             | 21,46000 = | 3,21900 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 3,21900 | 3,21900 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 3,21900 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,48285 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,70185 |
| P-112     | K219Z913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 12,89   | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,100 /R x             | 21,46000 = | 2,14600 |         |
|           | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                               | 0,300 /R x             | 22,29000 = | 6,68700 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 8,83300 | 8,83300 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |          |                        | PREU     |          |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|------------------------|----------|----------|
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          |                        |          |          |
|            | C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,150        | /R x | 15,86000 | =                      | 2,37900  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | Subtotal:              | 2,37900  | 2,37900  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST DIRECTE           |          | 11,21200 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %  | 1,68180  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 12,89380 |
| P-113      | K21BZ011 | m2 | Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, per a posterior aprofitament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000 |      |          |                        | 14,71    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      |      | Preu     |                        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          |                        |          |          |
|            | A0125000 | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,030        | /R x | 26,23000 | =                      | 0,78690  |          |
|            | A0135000 | h  | Ajudant soldador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,040        | /R x | 22,99000 | =                      | 0,91960  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,500        | /R x | 21,46000 | =                      | 10,73000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | Subtotal:              | 12,43650 | 12,43650 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          |                        |          |          |
|            | C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,050        | /R x | 7,07000  | =                      | 0,35350  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | Subtotal:              | 0,35350  | 0,35350  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST DIRECTE           |          | 12,79000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %  | 1,91850  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 14,70850 |
| P-114      | K21DZ01C | m2 | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. | Rend.: 1,000 |      |          |                        | 10,64    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      |      | Preu     |                        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          |                        |          |          |
|            | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,060        | /R x | 26,67000 | =                      | 1,60020  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,350        | /R x | 21,46000 | =                      | 7,51100  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | Subtotal:              | 9,11120  | 9,11120  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %   | 0,13667  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST DIRECTE           |          | 9,24787  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %  | 1,38718  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 10,63505 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-115     | K21DZ511 | u  | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                             | Rend.: 1,000           |            | 14,81    | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                      | 0,600 /R x             | 21,46000 = | 12,87600 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 12,87600 | 12,87600 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 12,87600 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 1,93140  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 14,80740 |
| P-116     | K21EZ721 | u  | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 56,97    | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                           | 1,000 /R x             | 22,87000 = | 22,87000 |          |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                        | 1,000 /R x             | 26,67000 = | 26,67000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 49,54000 | 49,54000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 49,54000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 7,43100  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 56,97100 |
| P-117     | K21GU030 | u  | Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                | Rend.: 1,000           |            | 4,67     | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                      | 0,150 /R x             | 26,67000 = | 4,00050  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 4,00050  | 4,00050  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,06001  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 4,06051  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,60908  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 4,66958  |
| P-118     | K21GZ011 | u  | Desmuntatge per a desconexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 173,48   | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |         |             |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------------|-----------|
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                    | 3,000        | /R x    | 26,67000 =  | 80,01000  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                       | 3,000        | /R x    | 22,87000 =  | 68,61000  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 148,62000   | 148,62000 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %  |             | 2,22930   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                               |              |         |             | 150,84930 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 % |             | 22,62740  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                     |              |         |             | 173,47670 |
| P-119     | K442512C | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols | Rend.: 1,000 |         |             | 4,29 €    |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                    | Preu         | Parcial | Import      |           |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                           | 0,012        | /R x    | 22,91000 =  | 0,27492   |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                        | 0,012        | /R x    | 26,67000 =  | 0,32004   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 0,59496     | 0,59496   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | B44Z5026 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                | 1,000        | x       | 3,12000 =   | 3,12000   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 3,12000     | 3,12000   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                         |              | 2,50 %  |             | 0,01487   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                               |              |         |             | 3,72983   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 % |             | 0,55948   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                     |              |         |             | 4,28931   |
| K511FBFK  | m2       |    | Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10                                                                               | Rend.: 1,000 |         |             | 23,58 €   |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                    | Preu         | Parcial | Import      |           |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                    | 0,180        | /R x    | 21,46000 =  | 3,86280   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                          | 0,360        | /R x    | 25,80000 =  | 9,28800   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 13,15080    | 13,15080  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | B0FG3JA3 | u  | Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                                                                           | 29,120       | x       | 0,16000 =   | 4,65920   |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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                                          | 0,01397      | x       | 178,79595 = | 2,49778   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |         |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|---------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 7,15698    | 7,15698  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,19726  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 20,50504 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 3,07576  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 23,58080 |         |
| P-120     | K511Z391 | m2 | Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir                                              | Rend.: 1,000           |            | 4,74     | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |         |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,035 /R x             | 25,80000 = | 0,90300  |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,150 /R x             | 21,46000 = | 3,21900  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 4,12200  | 4,12200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 4,12200  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 0,61830  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 4,74030  |         |
| P-121     | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                  | Rend.: 1,000           |            | 12,96    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,220 /R x             | 21,46000 = | 4,72120  |         |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,150 /R x             | 25,80000 = | 3,87000  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 8,59120  | 8,59120 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |         |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 x               | 80,94930 = | 2,54990  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 2,54990  | 2,54990 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,12887  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 11,26997 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 1,69050  |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 12,96046 |         |
| P-122     | K5ZD15AE | m  | Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4                                | Rend.: 1,000           |            | 23,17    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                         |         |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|---|----------|
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                            | 0,050   | /R x | 21,46000  | = | 1,07300  |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                             | 0,250   | /R x | 25,80000  | = | 6,45000  |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                  | 0,100   | /R x | 25,80000  | = | 2,58000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      | Subtotal: |   | 10,10300 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   | 10,10300 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   |          |
|           | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                       | 0,1995  | x    | 0,83000   | = | 0,16559  |
|           | B5ZD15A4 | m  | Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs                                                                    | 1,020   | x    | 9,06000   | = | 9,24120  |
|           | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,00525 | x    | 93,35630  | = | 0,49012  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      | Subtotal: |   | 9,89691  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   | 9,89691  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                 |         |      | 1,50      | % | 0,15155  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                       |         |      |           |   | 20,15146 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                |         |      | 15,00     | % | 3,02272  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                             |         |      |           |   | 23,17417 |

|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|----------|----------|
| P-123     | K5ZFQS00 | u | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització | Rend.: 1,000 |      |           |      | 15,94    | €        |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Unitats   | Preu | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|           | A0122000 | h | Oficial 1a paleta                                                                                                                 | 0,100        | /R x | 25,80000  | =    | 2,58000  |          |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Subtotal: |      | 2,58000  | 2,58000  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|           | B5ZFQS00 | u | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització     | 1,000        | x    | 11,24000  | =    | 11,24000 |          |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Subtotal: |      | 11,24000 | 11,24000 |
|           |          |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                |              |      | 1,50      | %    |          | 0,03870  |
|           |          |   | COST DIRECTE                                                                                                                      |              |      |           |      |          | 13,85870 |
|           |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                               |              |      | 15,00     | %    |          | 2,07881  |
|           |          |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                            |              |      |           |      |          | 15,93751 |

|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      |           |      |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|----------|----------|
|           | K5ZH5FP7 | u | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de diàmetre 110 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent | Rend.: 1,000 |      |           |      | 58,18    | €        |
|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      | Unitats   | Preu | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                         |              |      |           |      |          |          |
|           | A0137000 | h | Ajudant col·locador                                                                                                                     | 0,350        | /R x | 22,91000  | =    | 8,01850  |          |
|           | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador                                                                                                                  | 0,700        | /R x | 25,80000  | =    | 18,06000 |          |
|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      | Subtotal: |      | 26,07850 | 26,07850 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |                        |         | PREU     |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|---------|----------|-----------|
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |          |           |
|           | BD515FP1 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000        | x    | 24,12000               | =       | 24,12000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 24,12000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,39118  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST DIRECTE           |         | 50,58968 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 7,58845  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 58,17813 |           |
| P-124     | K5ZZ1100 | u  | Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 125,21   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu                   |         | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |          |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,600        | /R x | 21,46000               | =       | 34,33600 |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,600        | /R x | 25,80000               | =       | 41,28000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 75,61600 | 75,61600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |          |           |
|           | BDN97000 | u  | Aspirador estàtic de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000        | x    | 26,86000               | =       | 26,86000 |           |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,021        | x    | 178,79595              | =       | 3,75471  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 30,61471 | 30,61471  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 3,50 %  |          | 2,64656   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST DIRECTE           |         |          | 108,87727 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |          | 16,33159  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |          | 125,20886 |
| P-125     | K6523AAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 73,40    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu                   |         | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |          |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,380        | /R x | 25,80000               | =       | 9,80400  |           |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,130        | /R x | 22,91000               | =       | 2,97830  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 12,78230 | 12,78230  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |          |           |
|           | B7JZ00E1 | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,000        | x    | 0,04000                | =       | 0,16000  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                       |        |   |          |   | PREU     |
|------------------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|---|----------|
|                        | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica | 1,030  | x | 18,05000 | = | 18,59150 |
|                        | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                              | 0,420  | x | 9,87000  | = | 4,14540  |
|                        | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                               | 0,120  | x | 3,05000  | = | 0,36600  |
|                        | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                     | 6,000  | x | 0,17000  | = | 1,02000  |
|                        | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                           | 1,060  | x | 8,71000  | = | 9,23260  |
|                        | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                              | 1,060  | x | 9,15000  | = | 9,69900  |
|                        | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                        | 3,675  | x | 1,33000  | = | 4,88775  |
|                        | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                       | 0,9975 | x | 1,15000  | = | 1,14713  |
|                        | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                    | 0,800  | x | 1,31000  | = | 1,04800  |
|                        | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                       | 0,940  | x | 0,59000  | = | 0,55460  |
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |   |          |   | 50,85198 |
| DESPESES AUXILIARS     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |   |          |   | 1,50 %   |
| COST DIRECTE           |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |   |          |   | 63,82601 |
| DESPESES INDIRECTES    |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |   |          |   | 15,00 %  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |   |          |   | 73,39992 |

|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |          |   |          |          |
|-----------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|----------|----------|
| P-126     | K652Z1AC   | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirírides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W | Rend.: 1,000 |      |          |   | 72,86    | €        |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |          |   |          |          |
|           | A0137000   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,130        | /R x | 22,91000 | = | 2,97830  |          |
|           | A0127000   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,380        | /R x | 25,80000 | = | 9,80400  |          |
| Subtotal: |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |          |   | 12,78230 | 12,78230 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |          |   |          |          |
|           | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,000        | x    | 0,17000  | = | 1,02000  |          |
|           | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,120        | x    | 3,05000  | = | 0,36600  |          |
|           | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,940        | x    | 0,59000  | = | 0,55460  |          |
|           | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,120        | x    | 8,71000  | = | 18,46520 |          |
|           | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,030        | x    | 18,05000 | = | 18,59150 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                 |        |       |         |   | PREU     |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|---|----------|
|                        | B6B11311 | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària  | 3,675  | x     | 1,33000 | = | 4,88775  |
|                        | B6B12311 | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 0,9975 | x     | 1,15000 | = | 1,14713  |
|                        | B7JZ00E1 | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                            | 4,000  | x     | 0,04000 | = | 0,16000  |
|                        | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                        | 0,420  | x     | 9,87000 | = | 4,14540  |
|                        | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                              | 0,800  | x     | 1,31000 | = | 1,04800  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                            |        |       |         |   | 50,38558 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                            |        | 1,50  | %       |   | 0,19173  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                            |        |       |         |   | 63,35961 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                            |        | 15,00 | %       |   | 9,50394  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                            |        |       |         |   | 72,86356 |

|       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |  |  |       |   |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-127 | K652ZAAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W | Rend.: 1,000 |  |  |  | 73,94 | € |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|           |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                          | Preu   |      | Parcial    | Import   |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|----------|
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |      |            |          |
|           | A0127000   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                           | 0,380  | /R x | 25,80000 = | 9,80400  |
|           | A0137000   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                              | 0,130  | /R x | 22,91000 = | 2,97830  |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                        |        |      | 12,78230   | 12,78230 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |        |      |            |          |
|           | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                       | 0,9975 | x    | 1,15000 =  | 1,14713  |
|           | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica | 1,030  | x    | 18,05000 = | 18,59150 |
|           | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                              | 0,420  | x    | 9,87000 =  | 4,14540  |
|           | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                               | 0,120  | x    | 3,05000 =  | 0,36600  |
|           | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                     | 6,000  | x    | 0,17000 =  | 1,02000  |
|           | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                        | 3,675  | x    | 1,33000 =  | 4,88775  |
|           | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                       | 0,940  | x    | 0,59000 =  | 0,55460  |
|           | B7JZ00E1   | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                  | 4,000  | x    | 0,04000 =  | 0,16000  |
|           | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                    | 0,800  | x    | 1,31000 =  | 1,04800  |
|           | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                              | 2,120  | x    | 9,15000 =  | 19,39800 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU                   |          |          |
|-----|------|----|------------|------------------------|----------|----------|
|     |      |    |            | Subtotal:              | 51,31838 | 51,31838 |
|     |      |    |            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %   | 0,19173  |
|     |      |    |            | COST DIRECTE           |          | 64,29241 |
|     |      |    |            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %  | 9,64386  |
|     |      |    |            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |          | 73,93628 |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |       |   |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| K71197G5 | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:<br>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen<br>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%<br>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<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. | Rend.: 1,000 | 22,87 | € |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |    |                                                                                                                        |                        |            |          |          |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |    |                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |    |                                                                                                                        |                        |            |          |          |
| A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                 | 0,330 /R x             | 25,80000 = | 8,51400  |          |
| A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                    | 0,165 /R x             | 22,91000 = | 3,78015  |          |
|           |    |                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 12,29415 | 12,29415 |
| Materials |    |                                                                                                                        |                        |            |          |          |
| B7Z24000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                           | 0,300 x                | 0,83000 =  | 0,24900  |          |
| B71190L0  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 | 1,210 x                | 5,92000 =  | 7,16320  |          |
|           |    |                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 7,41220  | 7,41220  |
|           |    |                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,18441  |
|           |    |                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |          | 19,89076 |
|           |    |                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 2,98361  |
|           |    |                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 22,87438 |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |       |   |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| K71387LK | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil | Rend.: 1,000 | 19,82 | € |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |   |                     |            |            |         |        |
|-----------|---|---------------------|------------|------------|---------|--------|
|           |   |                     | Unitats    | Preu       | Parcial | Import |
| Ma d'obra |   |                     |            |            |         |        |
| A0137000  | h | Ajudant col·locador | 0,110 /R x | 22,91000 = | 2,52010 |        |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI               | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                             |       |      |          |         | PREU    |         |
|------------------------|--------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|---------|---------|---------|
| Materials              | A0127000           | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                 | 0,220 | /R x | 25,80000 | =       | 5,67600 |         |
|                        | Subtotal:          |    |                                                                                                                        |       |      |          |         | 8,19610 | 8,19610 |
|                        | B71190L0           | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 | 1,331 | x    | 5,92000  | =       | 7,87952 |         |
|                        | B7B11170           | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2                              | 1,155 | x    | 0,90000  | =       | 1,03950 |         |
|                        | Subtotal:          |    |                                                                                                                        |       |      |          |         | 8,91902 | 8,91902 |
|                        | DESPESES AUXILIARS |    |                                                                                                                        |       |      |          | 1,50 %  | 0,12294 |         |
| COST DIRECTE           |                    |    |                                                                                                                        |       |      | 17,23806 |         |         |         |
| DESPESES INDIRECTES    |                    |    |                                                                                                                        |       |      | 15,00 %  | 2,58571 |         |         |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |                    |    |                                                                                                                        |       |      | 19,82377 |         |         |         |

|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |              |          |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------|
| <b>K721BCK5</b> | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>24,55</b> | <b>€</b> |
|-----------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------|

|                               |    |                                                                                                                                                                             |  | Unitats    | Preu       | Parcial  | Import          |
|-------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------|----------|-----------------|
| <b>Ma d'obra</b>              |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            |          |                 |
| A0137000                      | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                         |  | 0,165 /R x | 22,91000 = | 3,78015  |                 |
| A0127000                      | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                      |  | 0,330 /R x | 25,80000 = | 8,51400  |                 |
| Subtotal:                     |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            | 12,29415 | 12,29415        |
| <b>Materials</b>              |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            |          |                 |
| B712-HG18                     | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard |  | 1,210 x    | 7,01000 =  | 8,48210  |                 |
| B7Z22000                      | kg | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                |  | 0,300 x    | 1,29000 =  | 0,38700  |                 |
| Subtotal:                     |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            | 8,86910  | 8,86910         |
| DESPESES AUXILIARS            |    |                                                                                                                                                                             |  |            | 1,50 %     |          | 0,18441         |
| COST DIRECTE                  |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            |          | 21,34766        |
| DESPESES INDIRECTES           |    |                                                                                                                                                                             |  |            | 15,00 %    |          | 3,20215         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |    |                                                                                                                                                                             |  |            |            |          | <b>24,54981</b> |

|              |                 |    |                                                                                                                     |                     |             |          |
|--------------|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-128</b> | <b>K7B111E0</b> | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>4,00</b> | <b>€</b> |
|--------------|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

|           |   |                        |  | Unitats    | Preu       | Parcial | Import  |
|-----------|---|------------------------|--|------------|------------|---------|---------|
| Ma d'obra |   |                        |  |            |            |         |         |
| A0127000  | h | Oficial 1a col·locador |  | 0,040 /R x | 25,80000 = | 1,03200 |         |
| A0137000  | h | Ajudant col·locador    |  | 0,020 /R x | 22,91000 = | 0,45820 |         |
|           |   |                        |  | Subtotal:  |            | 1,49020 | 1,49020 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA                                                                                                                                                                                                                          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        |              |      |                        |           | PREU    |          |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|-----------|---------|----------|
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | B7B111E0 | m2                                                                                                                                                                                                                          | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2                                                                                       | 1,100        | x    | 1,79000                | =         | 1,96900 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 1,96900 | 1,96900  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |         | 0,02235  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST DIRECTE           |           |         | 3,48155  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |         | 0,52223  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |         | 4,00379  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
| K7C26304  | m2       | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |      |                        |           | 11,66   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu                   |           | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,040        | /R x | 21,46000               | =         | 0,85840 |          |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,080        | /R x | 25,80000               | =         | 2,06400 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 2,92240 | 2,92240  |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | B7C26300 | m2                                                                                                                                                                                                                          | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte           | 1,050        | x    | 6,06000                | =         | 6,36300 |          |
|           | B7CZ1400 | u                                                                                                                                                                                                                           | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim                                                                                                | 3,000        | x    | 0,27000                | =         | 0,81000 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 7,17300 | 7,17300  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |         | 0,04384  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST DIRECTE           |           |         | 10,13924 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |         | 1,52089  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |         | 11,66012 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
| K7Z15MD0  | m        | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |      |                        |           | 10,86   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu                   |           | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,125        | /R x | 21,46000               | =         | 2,68250 |          |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,250        | /R x | 25,80000               | =         | 6,45000 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 9,13250 | 9,13250  |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | D0701641 | m3                                                                                                                                                                                                                          | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021       | x    | 80,94930               | =         | 0,16999 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 0,16999 | 0,16999  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,13699  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 9,43948  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 1,41592  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 10,85540 |
| K7Z1JWD2  | m2       |    | Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat                                                                                                    | Rend.: 1,000           |            | 35,60    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                         | 0,800 /R x             | 25,80000 = | 20,64000 |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                   | 0,400 /R x             | 21,46000 = | 8,58400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 29,22400 | 29,22400 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                         | 0,01596 x              | 80,94930 = | 1,29195  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 1,29195  | 1,29195  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,43836  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 30,95431 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 4,64315  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 35,59746 |
| K7Z315R5  | m2       |    | Reforç puntual de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000           |            | 60,42    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                       | 0,600 /R x             | 22,91000 = | 13,74600 |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                    | 1,200 /R x             | 25,80000 = | 30,96000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 44,70600 | 44,70600 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | B712-HGW | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2                                                     | 1,100 x                | 6,27000 =  | 6,89700  |          |
|           | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                                              | 0,315 x                | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 7,15845  | 7,15845  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,67059  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |          | 52,53504 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 7,88026  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 60,41530 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
| K7Z325Y5  | m2        |    | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació                                      | Rend.: 1,000           |            | 29,53    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                  | 0,250 /R x             | 22,91000 = | 5,72750  |          |
|           | A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                               | 0,500 /R x             | 25,80000 = | 12,90000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 18,62750 | 18,62750 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | B7Z24000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                         | 0,315 x                | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
|           | B71190L0  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2                                                                               | 1,100 x                | 5,92000 =  | 6,51200  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 6,77345  | 6,77345  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,27941  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |          | 25,68036 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 3,85205  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 29,53242 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
| K7Z32F75  | m2        |    | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000           |            | 27,76    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                               | 0,500 /R x             | 25,80000 = | 12,90000 |          |
|           | A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                  | 0,250 /R x             | 22,91000 = | 5,72750  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 18,62750 | 18,62750 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                      |                        |            |          |          |
|           | B712-HG19 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard                                | 1,100 x                | 4,52000 =  | 4,97200  |          |
|           | B7Z24000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                         | 0,315 x                | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 5,23345  | 5,23345  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                    | PREU                   |                 |          |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,27941   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |                 |          | 24,14036  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 3,62105   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 27,76142  |
| P-129     | KB133SC4 | m  | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. | Rend.: 1,000           |                 | 102,26   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |                 |          |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                              | 0,120                  | /R x 22,91000 = | 2,74920  |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                           | 0,230                  | /R x 26,67000 = | 6,13410  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |                 | 8,88330  | 8,88330   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |                 |          |           |
|           | BB133SC4 | m  | Barana d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, amb fixacions mecàniques                                                                                              | 1,000                  | x 63,54000 =    | 63,54000 |           |
|           | B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra        | 4,000                  | x 4,07000 =     | 16,28000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |                 | 79,82000 | 79,82000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %          |          | 0,22208   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |                 |          | 88,92538  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 13,33881  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 102,26419 |
| P-130     | KD51U110 | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment                                                                             | Rend.: 1,000           |                 | 30,49    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |                 |          |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                             | 0,500                  | /R x 25,80000 = | 12,90000 |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                       | 0,300                  | /R x 21,46000 = | 6,43800  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |                 | 19,33800 | 19,33800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |                 |          |           |
|           | B5ZHU100 | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment                                                                       | 1,000                  | x 6,24000 =     | 6,24000  |           |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calçari 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                                             | 0,008                  | x 80,94930 =    | 0,64759  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                | 6,88759      |                 |           | 6,88759   |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                | 1,50         | %               |           | 0,29007   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 26,51566  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 3,97735   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 30,49301  |
| P-131                  | KE35Z1J1 | u  | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. | Rend.: 1,000 |                 | 120,57    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                             | 2,000        | /R x 22,87000 = | 45,74000  |           |
|                        | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                          | 2,000        | /R x 26,67000 = | 53,34000  |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 99,08000  | 99,08000  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                             | 2,000        | x 2,88000 =     | 5,76000   |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 5,76000   | 5,76000   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 104,84000 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 15,72600  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 120,56600 |
| P-132                  | KE35Z1J2 | u  | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.                             | Rend.: 1,000 |                 | 125,83    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                          | 2,000        | /R x 26,67000 = | 53,34000  |           |
|                        | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                             | 2,200        | /R x 22,87000 = | 50,31400  |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 103,65400 | 103,65400 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                             | 2,000        | x 2,88000 =     | 5,76000   |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 5,76000   | 5,76000   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 109,41400 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 16,41210  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 125,82610 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |            |          |          |
|------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| P-133      | KY31162H | u  | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida. | Rend.: 1,000 |            | 68,96    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | A0F-HJYR | h  | Oficial 1a especialista en treballs verticals                                                                                                                                                                                                                              | 0,500 /R x   | 50,94000 = | 25,47000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 25,47000 | 25,47000 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,250 /R x   | 46,56000 = | 11,64000 |          |
|            | CZ112000 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                                                                                                                                                                                             | 0,500 /R x   | 8,58000 =  | 4,29000  |          |
|            | CF211210 | h  | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                      | 0,500 /R x   | 36,36000 = | 18,18000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 34,11000 | 34,11000 |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %     |          | 0,38205  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |          | 59,96205 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 %    |          | 8,99431  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                     |              |            |          | 68,95636 |
| P-134      | L9VZZ001 | m  | Col·locació de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000 |            | 4,00     | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,020 /R x   | 25,80000 = | 0,51600  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,015 /R x   | 21,46000 = | 0,32190  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 0,83790  | 0,83790  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | B9VZU501 | m  | Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments                                                                                                                                                                                                             | 1,050 x      | 2,50000 =  | 2,62500  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 2,62500  | 2,62500  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %     |          | 0,01257  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |          | 3,47547  |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 %    |          | 0,52132  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                     |              |            |          | 3,99679  |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

1.9.-

**MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT**



## INSTRUCCIONS D'US I MANTENIMENT

### Detall

Projecte: Obres RAM 2022 Infraestructures: Rehabilitació i condicionament de la coberta i substitució de la llosa en planta baixa de l'escola Marta Mata a Vilanova del Camí

|                                  |                             |  |
|----------------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Emplaçament</b>               |                             |  |
| Adreça: c/ Comtes de Cardona s/n |                             |  |
| Codi Postal: 08788               | Municipi: Vilanova del Camí |  |
| Urbanització:                    | Parcel·la:                  |  |

|                                                               |                     |                      |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Promotor</b>                                               |                     |                      |
| Nom: Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya |                     | DNI/NIF: S-0811001-G |
| Adreça: c/dels Vergós, 36-42                                  |                     |                      |
| Codi Postal: 08017                                            | Municipi: BARCELONA |                      |

|                          |  |                    |
|--------------------------|--|--------------------|
| <b>Autor/s projecte</b>  |  |                    |
| Nom: Josep Miñarro Soler |  | DNI/NIF:41499787-J |
| Nom: Hugo Díez Cabellos  |  | DNI/NIF:46698342-Q |
|                          |  |                    |
|                          |  |                    |
|                          |  |                    |
|                          |  |                    |
|                          |  |                    |

OBJECTE DEL PROJECTE. El Projecte consisteix en la de la coberta plana invertida, no transitable existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram per un forjat unidireccional sanitari.

EMPLAÇAMENT. La parcel·la objecte del projecte té una superfície aproximada de 5.142.00 m2, és pràcticament pla, amb fàcil accés des del carrer i dins un entorn urbanitzat

PROMOTOR.. Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya actuant a través de Infraestructures de la Generalitat.

AUTOR DEL PROJECTE.  
BAC ECG SL amb C.I.F. nº B-66113457,  
i domicili al C/ Ávila 138, 08018 Barcelona.

L'arquitecte/es: Josep Miñarro Soler

Signatura/es

Lloc i data: Barcelona

a 20 de FEBRER de 2023

## **Introducció**

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

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

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

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

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

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

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

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

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

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

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

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

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT ESCOLA MARTA MATA



EMPLAÇAMENT

E:1/500

El Planejament vigent és:

Pla General d'Ordenació urbana PERI àmbit de la UA II  
PGOU 19 setembre 1983/ PERI 13 de Març de 2002

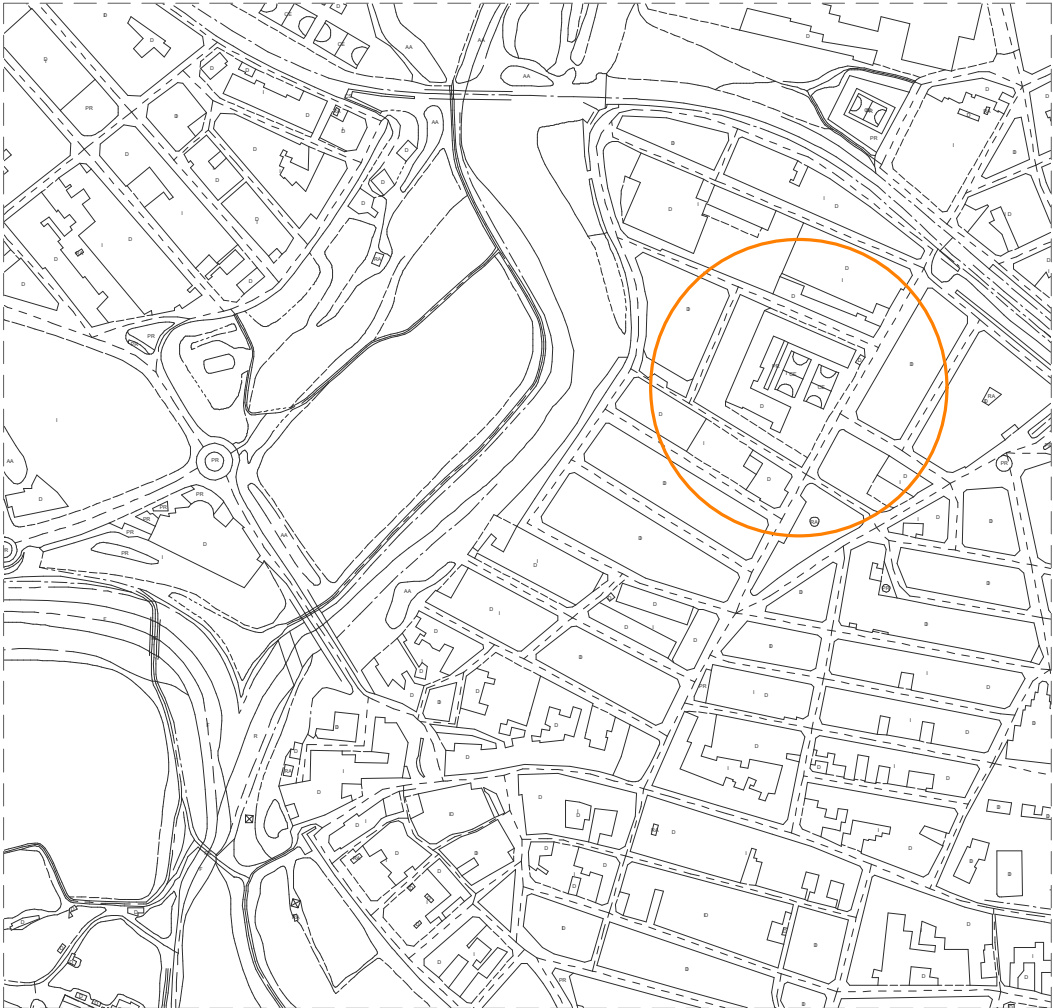
Qualificació urbanística del terreny: **Municipals**  
Sòl Urbà Consolidat  
Equipament públic.  
Clau: 3b

Te la parcel·la condicions de solar: **SI**  
Superfície de parcel·la

**Projecte**

**SI**  
**5.142,00 M2**

L'objecte és la rehabilitació i acondicionament de la coberta existent de l'aulari infantil i la substitució de la llosa de planta baixa malmesa per fuites en el clavegueram.



SITUACIÓ ESCOLA MARTA MATA

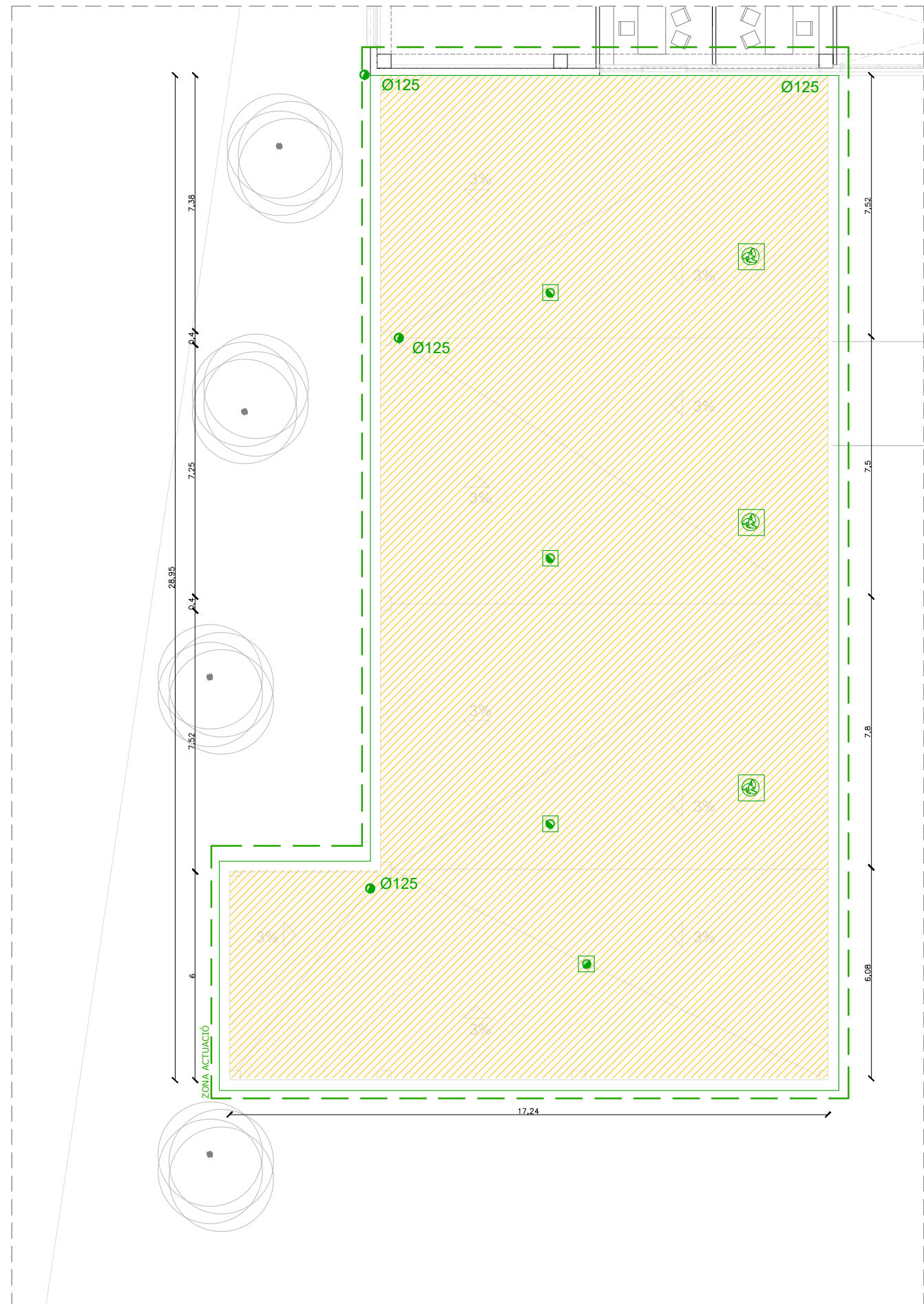
E:1/5000

ÍNDEX

| NÚM. | NOM DEL PLÀNOL                                                                      | FULL |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| U.01 | SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX                                                       | 01   |
| A.01 | ACTUACIÓ 01: ENDERROC COBERTA                                                       | 02   |
| A.03 | ACTUACIÓ 02: ENDERROC SOLERA I DIVISORIES INTERIORS                                 | 03   |
| A.04 | ACTUACIÓ 02: DESMUNTATGE ELEMENT INSTAL·LACIONS                                     | 04   |
| A.05 | ACTUACIÓ 02: ENDERROC SANEJAMENT I PLUVIALS SOTERRATS                               | 05   |
| 2.01 | PLANTA ESTRUCTURA FORJAT SANITARI UNIDIRECCIONAL                                    | 06   |
| 3.01 | ACTUACIÓ 01: ESTAT REFORMAT COBERTA                                                 | 07   |
| 3.02 | ACTUACIÓ 02: DETALLS ESTAT REFORMAT COBERTA                                         | 08   |
| 4.01 | ACTUACIÓ 02: ESTAT REFORMAT, FORJAT UNIDIRECCIONAL, DIVISIONS INTERIORS I FUSTERIES | 09   |
| 4.02 | ACTUACIÓ 02: ESTAT REFORMAT ACABATS INTERIORS                                       | 10   |
| 5.01 | ACTUACIÓ 02: ESTAT REFORMAT MUNTATGE INSTAL·LACIONS INTERIORS SUPERFICIALS          | 11   |
| 5.02 | ACTUACIÓ 02: ESTAT REFORMAT INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT I PLUVIALS                      | 12   |

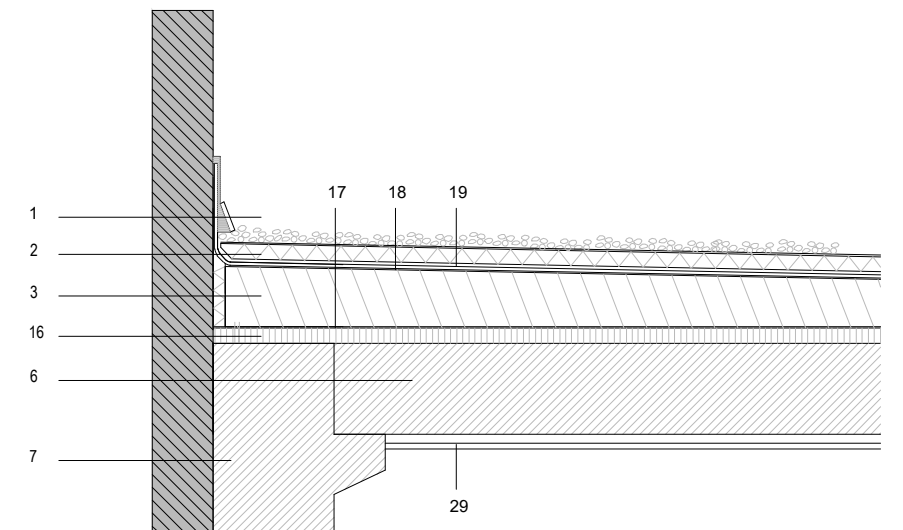
- ACTUACIONS:
- ACTUACIÓ 01: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL
  - ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM DE L'ESCOLA MARTA MATA

A 3D perspective view of a building with a highlighted orange section. The building is a multi-story structure with a complex, irregular footprint. A portion of the building's facade, specifically a section on the right side, is highlighted in orange. This section appears to be a smaller, rectangular volume attached to the main structure. The rest of the building is rendered in a light gray color with black outlines for structural elements like windows and doors. The perspective is from a low angle, looking towards the building.



E:1/150

- PENDENT MÍNIM DE 1,5%

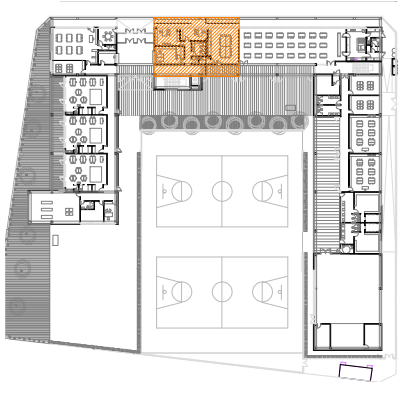


1/25

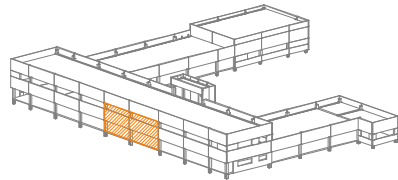
## DETALL CONSTRUCTIU

- 1- Capa de 10 cm de protecció de còdols de 3 cm de diàmetre màx.
- 2- Dues capes d'aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè extruït de 4 cm de gruix.
- 3- Capa de formigó catàlular de formació de pendents > 10 cm
- 6- Placa alveolar 30 cm.
- 7- Biga de formigó prefabricat
- 16- Capa de compressió de 5cm.
- 17- Barrera de vapor.
- 18- Làmina separadora geotextil.
- 19- Impermeabilització làmina bituminosa.
- 29- Fals sostre de plaques de fibres vegetals fonoabsorvents.

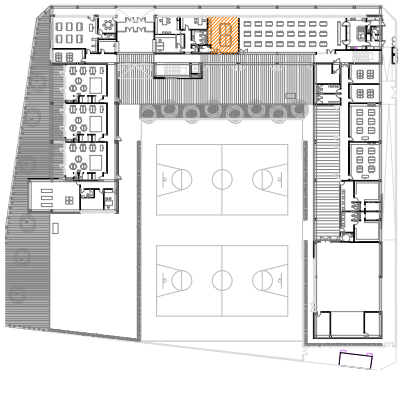
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM.



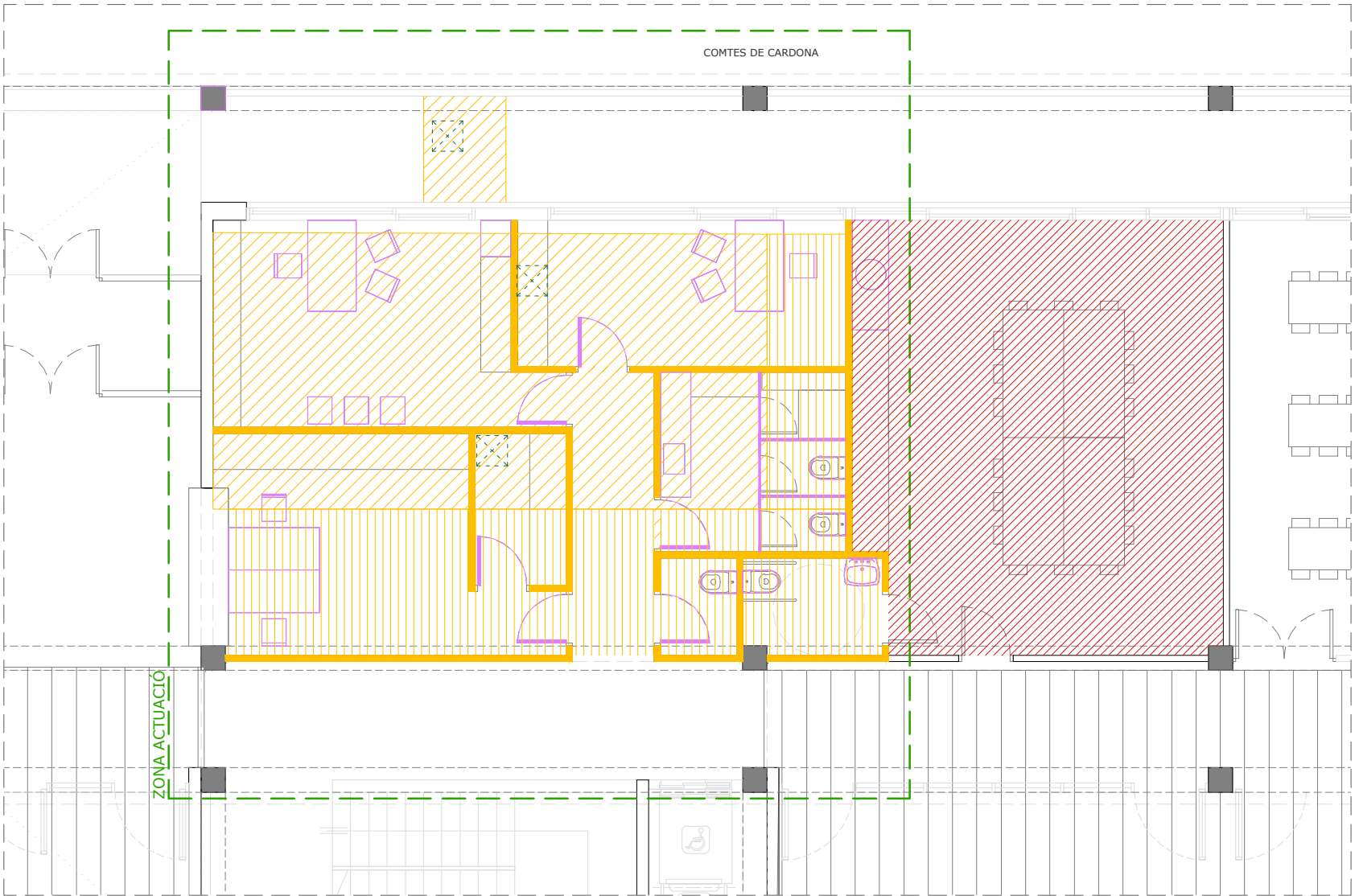
PLANTA GENERAL



EXONOMÈTRIC

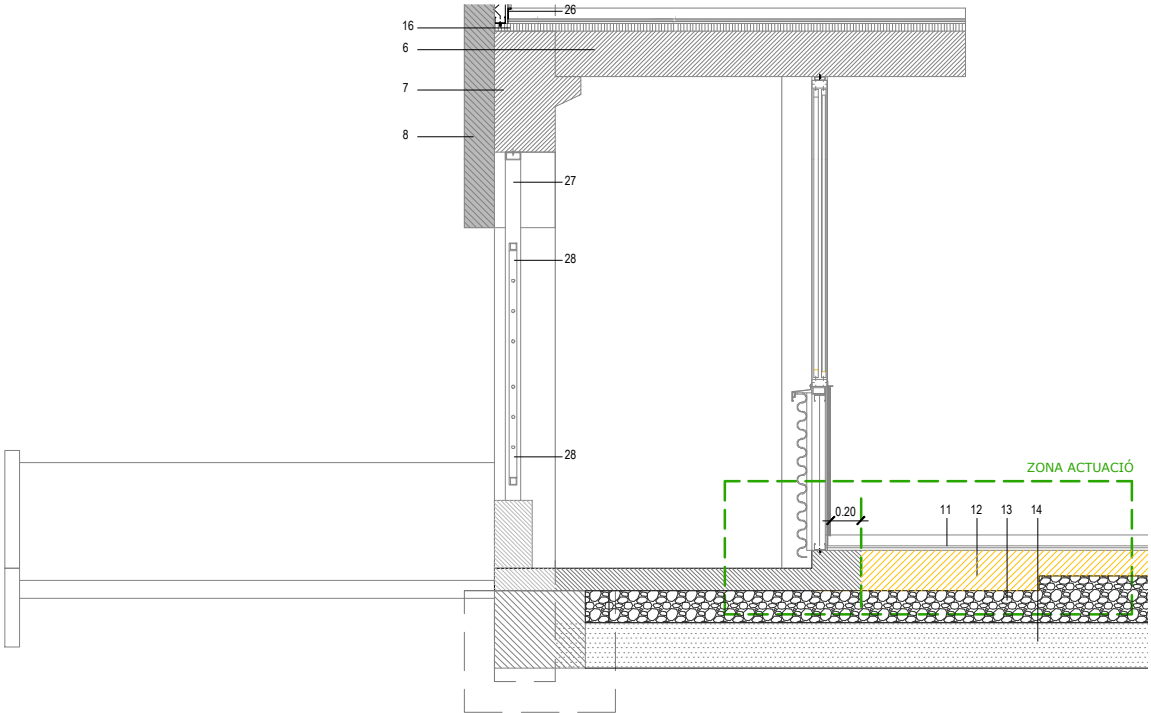


ZONA D'ACOPÍ



PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
ENDERROC SOLERA, DIVISIONS INTERIORS I DESMUNTATGE DE FUSTERIES INTERIORS

E:1/100



SECCIÓ ZONA ACTUACIÓ  
ENDERROC SOLERA I DIVISIONS INTERIORS

E:1/50

- LLEGENDA
- ZONA ACTUACIÓ
  - ENDERROC DIVISORIES INTERIORS
  - ENDERROC SOLERA I PAVIMENT
  - ENDERROC PAVIMENT
  - DESMUNTATGE MOBILIARI
  - ZONA ACOPI
  - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

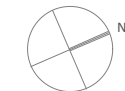
LLEGENDA

DETALL CONSTRUCTIU

- 11- Paviment de pvc de rotlló sobre capa de nivellació i llàmina antihumetat. Espesor total 3cm  
12- Solera de formigó 17 cm gruix acabat remolinat  
13- Enmacat de graves 20 cm gruix  
14- Terreny preparat > 30 cms

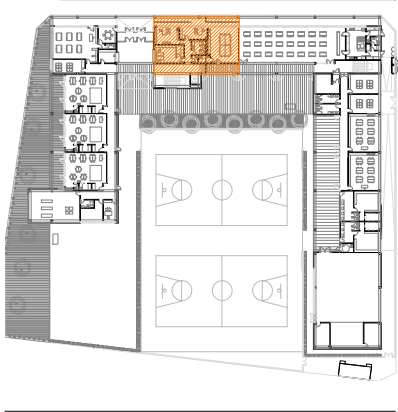
NOTA:

ES REALITZARÀ EL DESMUNTATGE DE LES FUSTERIES INTERIORS ABANS DE REALITZAR L'ENDERROC DE LES PARETS DIVISORIES. ES FARÀ ACOPI EN LA ZONA PRÉVIAMENT HABILITADA PER LA SEVA POSTERIOR COL·LOCACIÓ, UNA VEGADA FINALITZATS ELS TREBALLS.

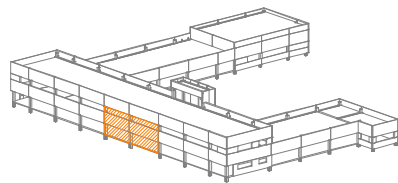




ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM..



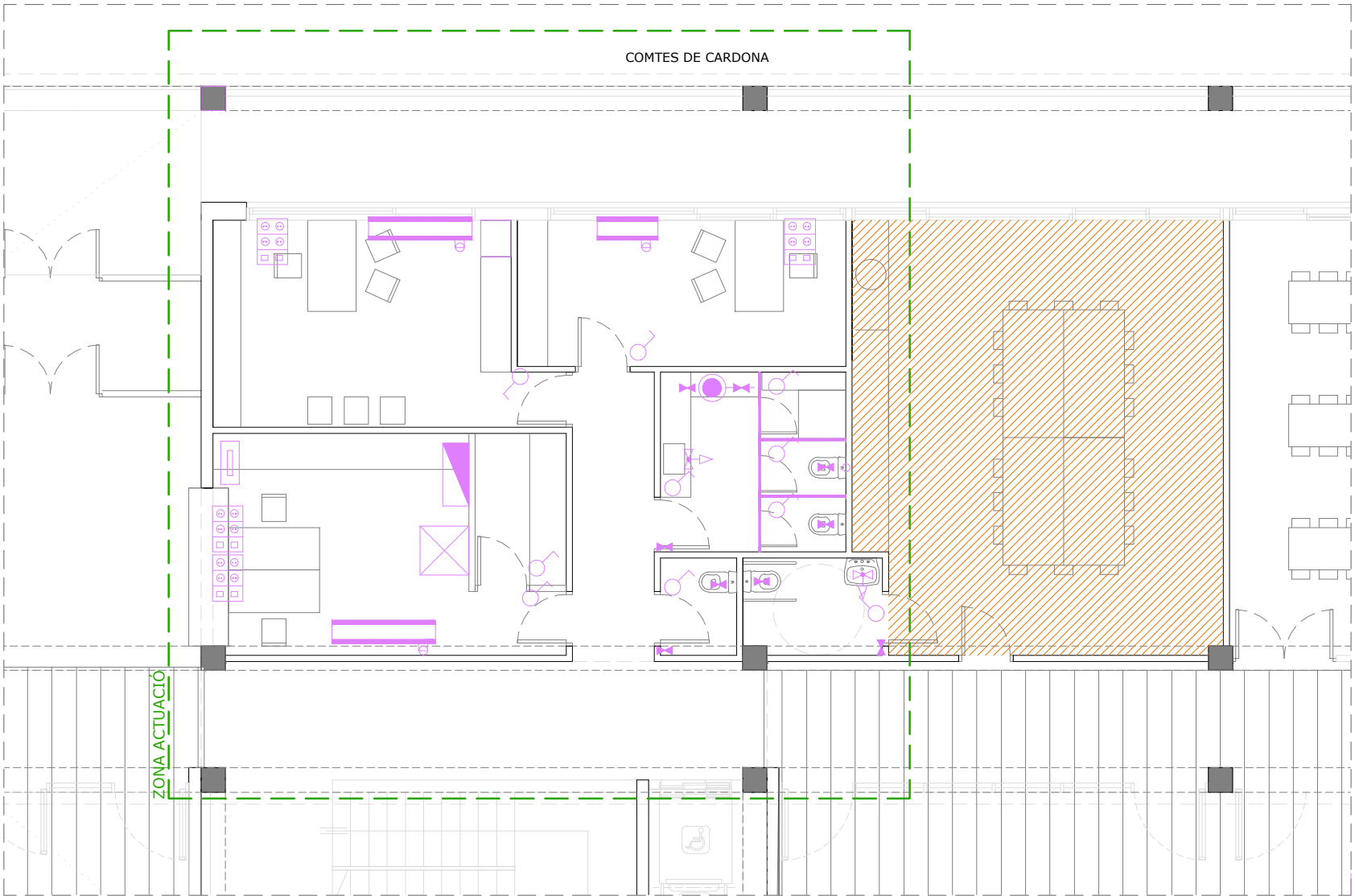
PLANTA GENERAL



EXONOMÈTRIC



ZONA D'ACOPI



PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
DESMUNTATGE ELEMENTS ELÈCTRICS

E:1/100

| LLEGENDA ELEMENTS ACOPI |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
|                         | AIXETA MONOCOMANDAMENT TEMPORITZADA |
|                         | AIXETA DE PAS                       |
|                         | ESCALFADOR ELÈCTRIC ACS (30 L.)     |
|                         | INTERRUPTOR SUPERFICIAL             |
|                         | ENCHUFE SUPERFICIAL                 |
|                         | SUBQ. SAI                           |
|                         | RACK V+ D                           |
|                         | RADIADOR                            |
| LLEGENDA                |                                     |
|                         | ZONA ACTUACIÓ                       |
|                         | DESMUNTATGE ELEMENTS INSTAL·LACIONS |
|                         | ZONA ACOPI                          |

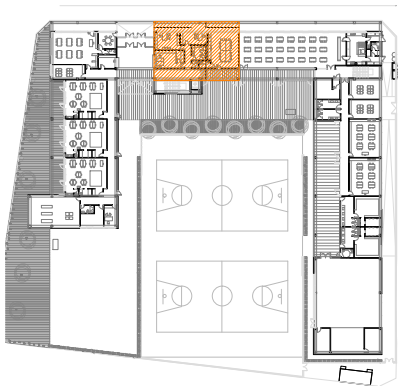


RACK I ELEMENTS ELÈCTRICS

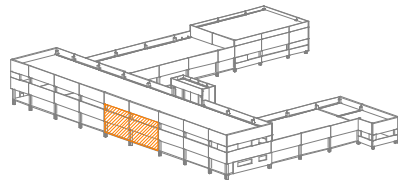


NOTA:  
ES REALITZARÀ EL DESMUNTATGE DE TOTS ELS ELEMENTS SUPERFICIALS DE LES INSTAL·LACIONS INTERIORS ABANS DE REALITZAR L'ENDERROC DE LES PARETS DIVISORIES.  
ES FARÀ ACOPI EN LA ZONA PRÉVIAMENT HABILITADA PER LA SEVA POSTERIOR COL·LOCACIÓ, UNA VEGADA FINALITZATS ELS TREBALLS.

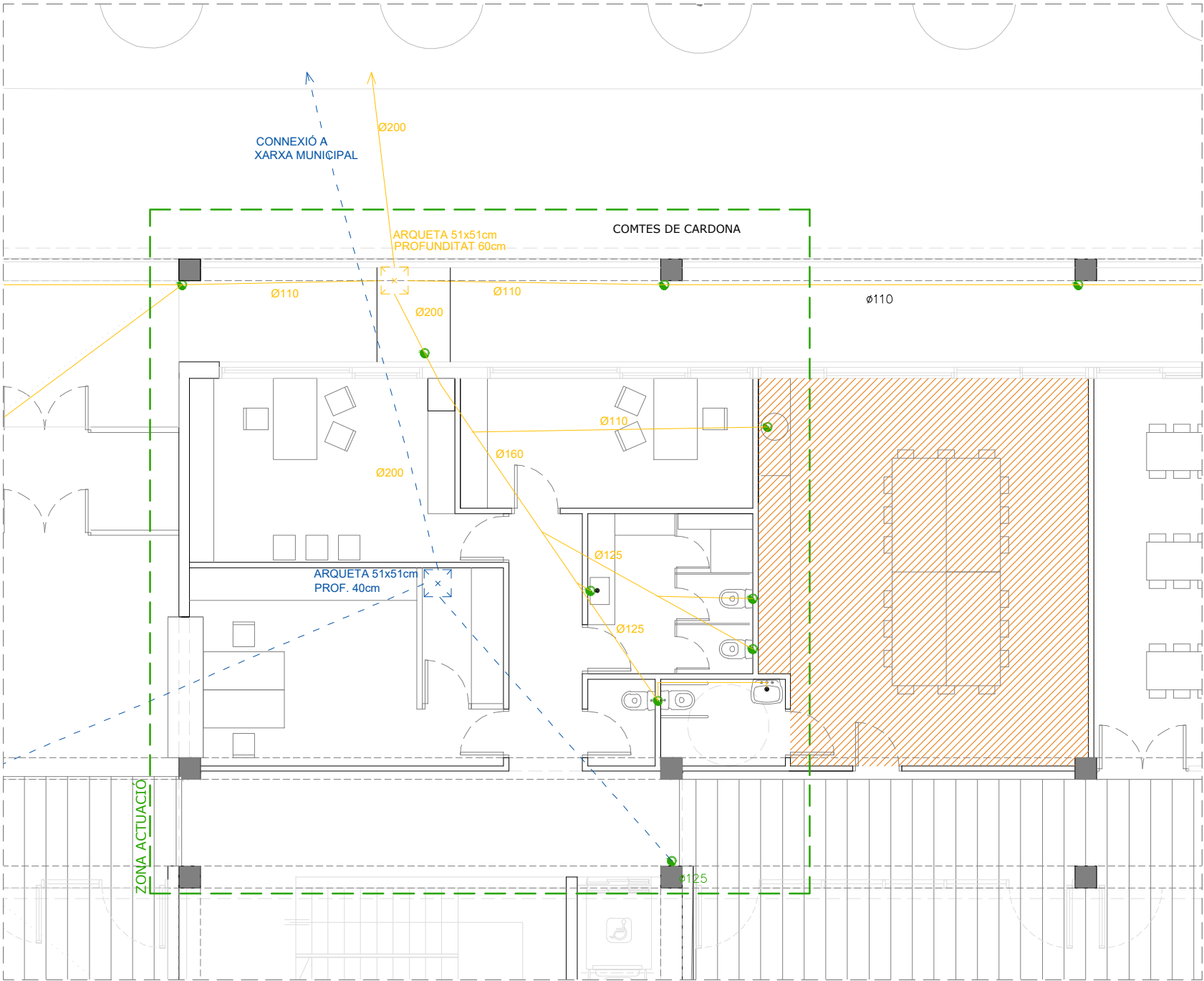
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM..



PLANTA GENERAL



EXONOMETRIC



PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
TREBALLS PREVIS-ENDERROC SANEJAMENT

E:1/100

LLEGENDA ENDERROC

ENDERROC XARXA RECOLLIDA FECALS SOTERRADA (PVC)

ENDERROC ARQUETA SIFÒNICA REGISTRABLE

LLEGENDA

ZONA ACTUACIÓ

ZONA ACOPI

XARXA RECOLLIDA PLUVIALS SOTERRADA (PVC)

BAIXANT PLUVIALS I AIGÜES NEGRES

NOTA:

NOMÉS EN CAS DE SER NECESSARI, ÉS REALITZARÀ L'ENDERROC DE LA XARXA DE PLUVIALS UNA VEGADA VERIFICAT L'ESTAT D'AQUESTA.





ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM..

| CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT                    |                           |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| ZONA: Planta tipus                             |                           |
| Tipus de forjat:                               | UNIDIRECCIONAL            |
| Tipus de bigueta:                              | Prefabricada de formigó   |
| Cassejons:                                     | Ceràmica                  |
| Cantell:                                       | 20+5 cm                   |
| Interel:                                       | 70 cm                     |
| Estat de càrregues:                            |                           |
| Pes propi:                                     | 3,00 kN/m²                |
| Càrregues permanents:                          | 2,00 kN/m²                |
| Sobrecàrrega d'ús:                             | 5,00 kN/m²                |
| Sobrecàrrega de neu:                           | 0,00 kN/m²                |
| TOTAL:                                         | 10,00 kN/m²               |
| Càrrega concentrada                            | 2,00 kN                   |
| En el plànol només es representen els reforços |                           |
| Arm. repartiment:                              | ME 20x20 A05-S B-500T Sx2 |

| RECOBRIMENT EN F. UNIDIRECCIONAL |           |
|----------------------------------|-----------|
| Zona:                            |           |
| Vida útil considerada:           | 50 anys   |
| F <sub>ck</sub> formigó:         | <40 N/mm² |
| Classe general d'exposició:      | Ila       |
| Classe específica d'exposició:   |           |
| Resistència a foc normalitzada:  | REI 60    |
| Nivell de control:               | normal    |
| Secció forjat                    |           |
| Recobriment nominal r:           | mm 35     |

| RECOBRIMENT EN FONAMENTS                                                    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Zona:                                                                       |           |
| Vida útil considerada:                                                      | 50 anys   |
| F <sub>ck</sub> formigó:                                                    | <40 N/mm² |
| Classe general d'exposició:                                                 | Ila       |
| Classe específica d'exposició:                                              | Ga        |
| Recobriment nominal r1 i r2:                                                | 50 mm     |
| Recobriment nominal r3:                                                     | 80 mm     |
| NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm. |           |

| CARACTERÍSTIQUES LLOSA                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NOTES:                                                                                                                                                                                        |  |
| Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, incloent-hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç. |  |
| Veure els recobriments en el quadre adjunt corresponent.                                                                                                                                      |  |
| L'armadura de la losa pròpiament dita se situarà per l'exterior de les jaßeres planes embegudes.                                                                                              |  |
| No s'admeten en cap cas les malles electrosoldades sense l'aprovació de la DF i l'execució dels plànols d'esquejament i muntatge.                                                             |  |

| LONGITUDS D'ANCORATGE Lb                                                                |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Per formigó: f <sub>ck</sub>                                                            | 30 N/mm² Sisme: No |
| DIÀMETRE (Ø)                                                                            | LONGITUD(Lb)       |
| 6 mm                                                                                    | 15 cm              |
| 8 mm                                                                                    | 20 cm              |
| 10 mm                                                                                   | 25 cm              |
| 12 mm                                                                                   | 35 cm              |
| 16 mm                                                                                   | 40 cm              |
| 20 mm                                                                                   | 55 cm              |
| 25 mm                                                                                   | 85 cm              |
| 32 mm                                                                                   | 135 cm             |
| L'armadura que arriba a les vores del forjat (límit i forat) sempre s'acabará amb pota. |                    |
| Realització d'encauallaments, veure quadre adjunt.                                      |                    |
| -armadures inferiors: pròximes als pilars.                                              |                    |
| -armadures superiors: al centre de la lum.                                              |                    |
| seguet últim criteri d'inventari en fonamentació.                                       |                    |

| ACER D'ARMADURA PASSIVA                                                                                                                                                                            |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ARMADURA PASSIVA:                                                                                                                                                                                  | B-500-S                     |
| Límit elàstic                                                                                                                                                                                      | f <sub>yk</sub> ≥ 500 N/mm² |
| Resistència última                                                                                                                                                                                 | f <sub>yk</sub> ≥ 550 N/mm² |
| Modul elàstic                                                                                                                                                                                      | E=80000 N/mm²               |
| Allargament en ruptura                                                                                                                                                                             | ε <sub>yk</sub> ≥ 12 %      |
| El suministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent. |                             |
| Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.                                                                                 |                             |
| Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.                                                                                                                 |                             |

| LONGITUDS D'ANCORATGE Lb                                                                |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Per formigó: f <sub>ck</sub>                                                            | 25 N/mm² Sisme: No |
| DIÀMETRE (Ø)                                                                            | LONGITUD(Lb)       |
| 6 mm                                                                                    | 15 cm              |
| 8 mm                                                                                    | 20 cm              |
| 10 mm                                                                                   | 25 cm              |
| 12 mm                                                                                   | 35 cm              |
| 16 mm                                                                                   | 40 cm              |
| 20 mm                                                                                   | 60 cm              |
| 25 mm                                                                                   | 95 cm              |
| 32 mm                                                                                   | 155 cm             |
| L'armadura que arriba a les vores del forjat (límit i forat) sempre s'acabará amb pota. |                    |
| Realització d'encauallaments, veure quadre adjunt.                                      |                    |
| -armadures inferiors: pròximes als pilars.                                              |                    |
| -armadures superiors: al centre de la lum.                                              |                    |
| seguet últim criteri d'inventari en fonamentació.                                       |                    |

| COEFICIENTS SEGURETAT FORMIGÓ                                                                      |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| COEFICIENTS MINORACIÓ DE MATERIALS:                                                                |                  |
| Coefficient formigó:                                                                               | 1.50             |
| Coefficient acer:                                                                                  | 1.15             |
| COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS:                                                                     |                  |
| Tipus d'acció                                                                                      | Efecte favorable |
| Accions permanents:                                                                                | 1.00             |
| Accions pretenat:                                                                                  | 1.00             |
| Accions variables:                                                                                 | 0.00             |
| Accions accidentals:                                                                               | 1.50             |
| Per a situacions accidentals i combinatòria de hipòtesis consultar memòria tècnica de l'estructura |                  |

| ARMADURA BÀSICA JAßERES                                    |          |
|------------------------------------------------------------|----------|
| Tipus:                                                     | H= 25 cm |
| T1: 15 <S< 25                                              | 2012     |
| T2: 30 <S< 40                                              | 3012     |
| T3: 45 <S< 60                                              | 4012     |
| T4: 65 <S< 80                                              | 5012     |
| T5: 85 <S< 100                                             | 6012     |
| 1e6R08c/10                                                 | 4016     |
| 1e6R08c/10                                                 | 5016     |
| 1e6R08c/10                                                 | 6016     |
| Veure reforços d'armat al plànol d'esquejament o de planta |          |

| CAVALCAMENT D'ARMADURA (sostres i bigues)                 |  |
|-----------------------------------------------------------|--|
| Longitud "L" entre eixos de suport.                       |  |
| Exemple d'aplicació:                                      |  |
| Tramades les zones amb longitud de cavalcament = 2xLb     |  |
| Mala adherència Lb-L longitud d'ancoratge armat superior. |  |
| Bona adherència Lb-L longitud d'ancoratge armat inferior. |  |

| NOTES GENERALS D'ARMADURA                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| En planta només es grallen els reforços, veure descripció de l'armadura bàsica en quadres adjunts.                                                                                                                                                                        |  |
| L'armadura bàsica ha d'acabar sempre amb pota. Veure detall d'ancoratge de les barres.                                                                                                                                                                                    |  |
| P' de l'armadura de pell a disposar en el cas de que el lateral de la jaßera sigui llure.                                                                                                                                                                                 |  |
| Els congrenys i nervis dobles tindran un ample mínim 30cm, excepte indicació expressa en planta.                                                                                                                                                                          |  |
| L'armadura bàsica i de reforç s'executarà en dos nivells per cara. Jaßeres, nervis i congrenys tindran continuïtat a l'interior de les zones massissades.                                                                                                                 |  |
| Les mides de les jaßeres grafiades corresponen a la base per l'alçada de la biga sense considerar els recobriments, veure esquema adjunt. Les mides que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de la barra, no inclouen patilles. |  |
| -Grafisme: Les patilles dibuixades segons "A" tan sols denoten posició de les barres, (armadura superior o inferior), les del tipus "B" denoten posició i són potes d'ancoratge.                                                                                          |  |
| "A" Costat sense pota                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| "B" Costat amb pota                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Veure reforços d'armat al plànol d'esquejament o de planta                                                                                                                                                                                                                |  |

| CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE) |                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------|
| ZONA: BIGUES PRINCIPALS                              | RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA |
| FORMIGÓ HA-30-B-20-XA1                               | Als 7 dies 21.0 N/mm²      |
|                                                      | Als 28 dies 30.0 N/mm²     |
| Ciment: CEM IIIA-D classe 42.5                       |                            |
| Mínim contingut de ciment                            | 325 Kg/m³                  |
| Màxim contingut de ciment                            | 375 Kg/m³                  |
| Àrid, tamany màxim:                                  | 20 mm                      |
| Àrid, classe                                         | Machacado                  |
| Màxima relació A/C                                   | 0.50                       |
| Només es modificarà la consistència amb aditius      |                            |
| ADITIVS                                              | A justificar               |
| DOCUITAT                                             |                            |
| Consistència                                         | Blanda                     |
| Compactació                                          | Vibración mecánica         |
| Asentamiento en el cono de Abrams 6-9 cm             |                            |
| VEURE PLECS DE CONDICIONS                            |                            |

| CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE) |                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------|
| ZONA: FORJAT UNIDIRECCIONAL I RESTA D'ELEMENTS       | RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA |
| FORMIGÓ HA-25-B-20-XC1                               | Als 7 dies 17.5 N/mm²      |
|                                                      | Als 28 dies 25.0 N/mm²     |
| Ciment: CEM I, classe 42.5                           |                            |
| Mínim contingut de ciment                            | 275 Kg/m³                  |
| Màxim contingut de ciment                            | 375 Kg/m³                  |
| Àrid, tamany màxim:                                  | 20 mm                      |
| Àrid, classe                                         | Machacado                  |
| Màxima relació A/C                                   | 0.60                       |
| Només es modificarà la consistència amb aditius      |                            |
| ADITIVS                                              | A justificar               |
| DOCUITAT                                             |                            |
| Consistència                                         | Blanda                     |
| Compactació                                          | Vibración mecánica         |
| Asentamiento en el cono de Abrams 6-9 cm             |                            |
| VEURE PLECS DE CONDICIONS                            |                            |

| CONDICIONS GEOMÈTRIQUES DEL FORJAT                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| a>3cm                                                                                                                                                     |  |
| b segons definició del forjat                                                                                                                             |  |
| h segons definició del forjat                                                                                                                             |  |
| Interel segons l'estat de càrregues                                                                                                                       |  |
| NOTA: S'ha de presentar al D.F. les fitxes de característiques tècniques del fabricant del forjat, així també s'han de presentar els plànols de muntatge. |  |

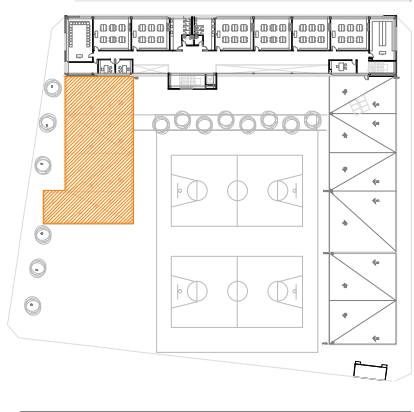
| ENLAÇ DE BIGUETES                                                |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| 208 per bigueta                                                  |  |
| Jaßera congreny                                                  |  |
| bals segons planta                                               |  |
| 208 per bigueta                                                  |  |
| Ample del massissat "a" en funció de la lum "l" de les biguetes: |  |
| Si L<4m a=30cm                                                   |  |
| Si 4<L<6m a=45cm                                                 |  |
| Si 6<L<7m a=50cm                                                 |  |

|                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| BGA PERIMETRAL 30x80<br>RECOLZAMENT DE BIGUETES E 1:20               |  |
| RECOLZAMENT DE BIGA D'OBRA NOVA<br>SOBRE BIGA ROSTRA EXISTENT E 1:20 |  |

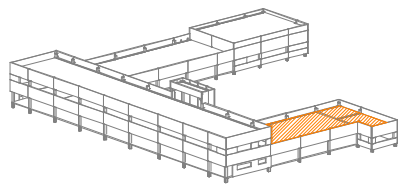
PLANTA FORJAT UNIDIRECCIONAL

E:1/100

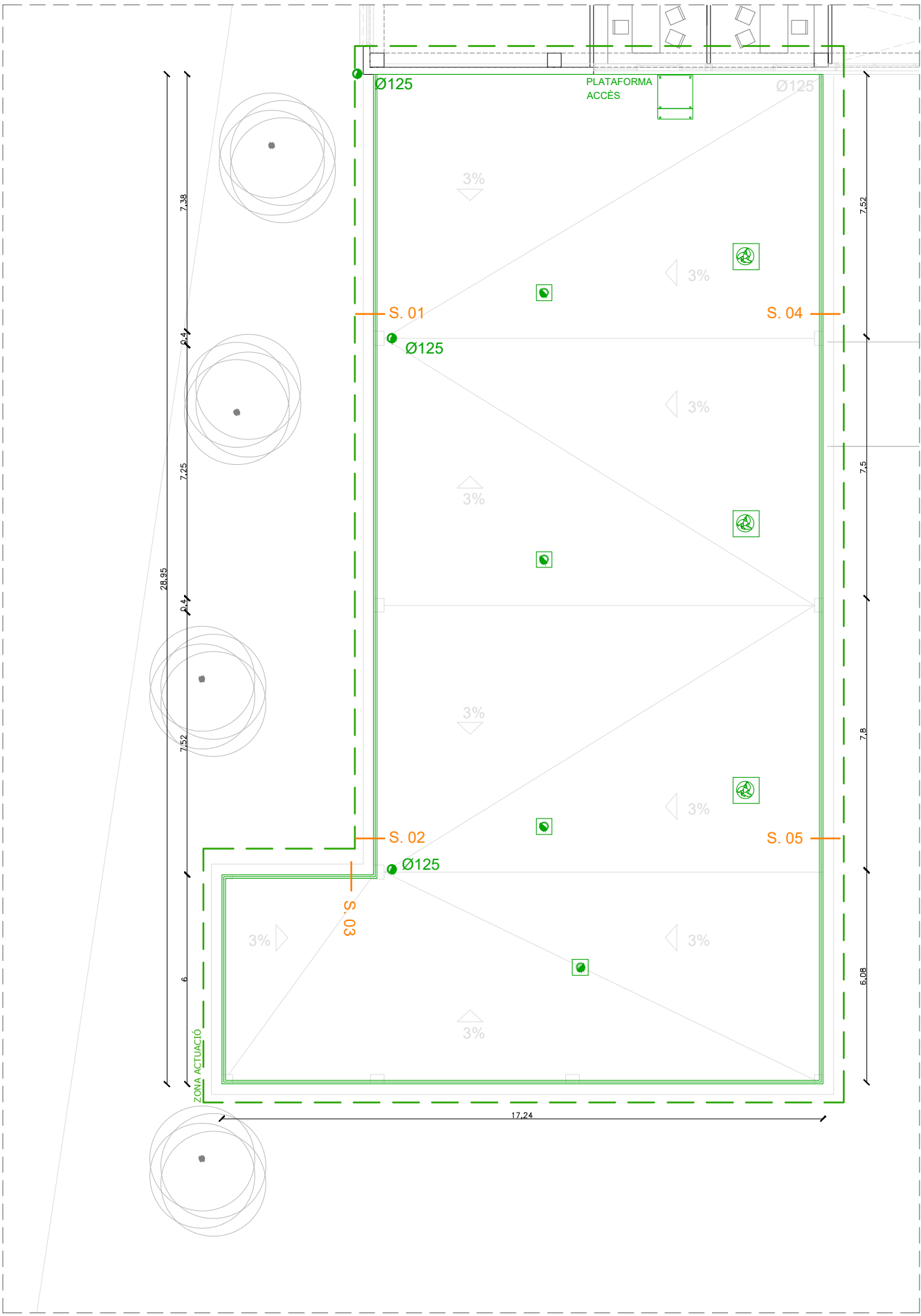
ACTUACIÓ 01: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL



PLANTA GENERAL



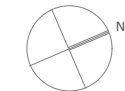
EXONOMÈTRIC



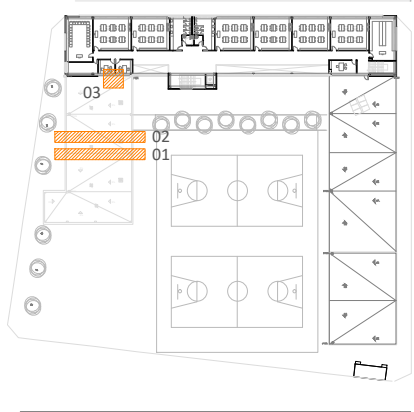
PLANTA COBERTA  
ESTAT REFORMAT, PLANTA COBERTA

E:1/150

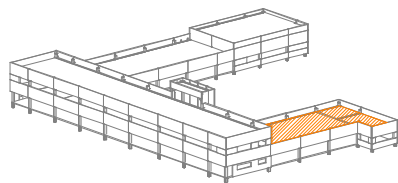
| LLEGENDA              |                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
|                       | ZONA ACTUACIÓ                                   |
|                       | BAIXANT PLUVIALS                                |
|                       | XEMENEIA BOCA D'EXTRACCIÓ + COMPORTA ANTIRETORN |
|                       | XEMENEIA ASPIRADOR ESTÀTIC                      |
|                       | PLATAFORMA ACCÉS COBERTA                        |
|                       | BARANA PROTECCIÓ PERIMETRAL                     |
|                       | SOBREEXIDORS                                    |
| PENDENT MÍNIM DE 1,5% |                                                 |



ACTUACIÓ 01: REHABILITACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LA COBERTA EXISTENT DE L'AULARI INFANTIL



PLANTA GENERAL



EXONOMÈTRIC

01\_ Barana alumini iacat de seguretat preabricada, amb muntants i travessers, de 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques.

02\_ Cubre mur perimetral existent

03\_ Mur erimetral existent

04\_ Nou sobreixidors de 90x90mm

05\_ Capa de 10cm de protecció de còdols de 3sm de diàmetre màx.

06\_ Làmina geotèxtil

07\_ Reaprofitament de dues capes d'aïllament tèrmic existent de 80mm de gruix i col·locació d'una nova placade poliestiré extruït de 40 mm de gruix.

08\_ Làmina Impermeabilització bituminosa

09\_ Capa de formigó cel·lular de formació de pendents > 10 cm existent

10\_ Barrera de vapor existent

11\_ Capa de compressió de 5cm existent.

12\_ Placa alveolar 30cm existent.

13\_ Biga de formigó prefabricat existent.

14\_ Pilar existent

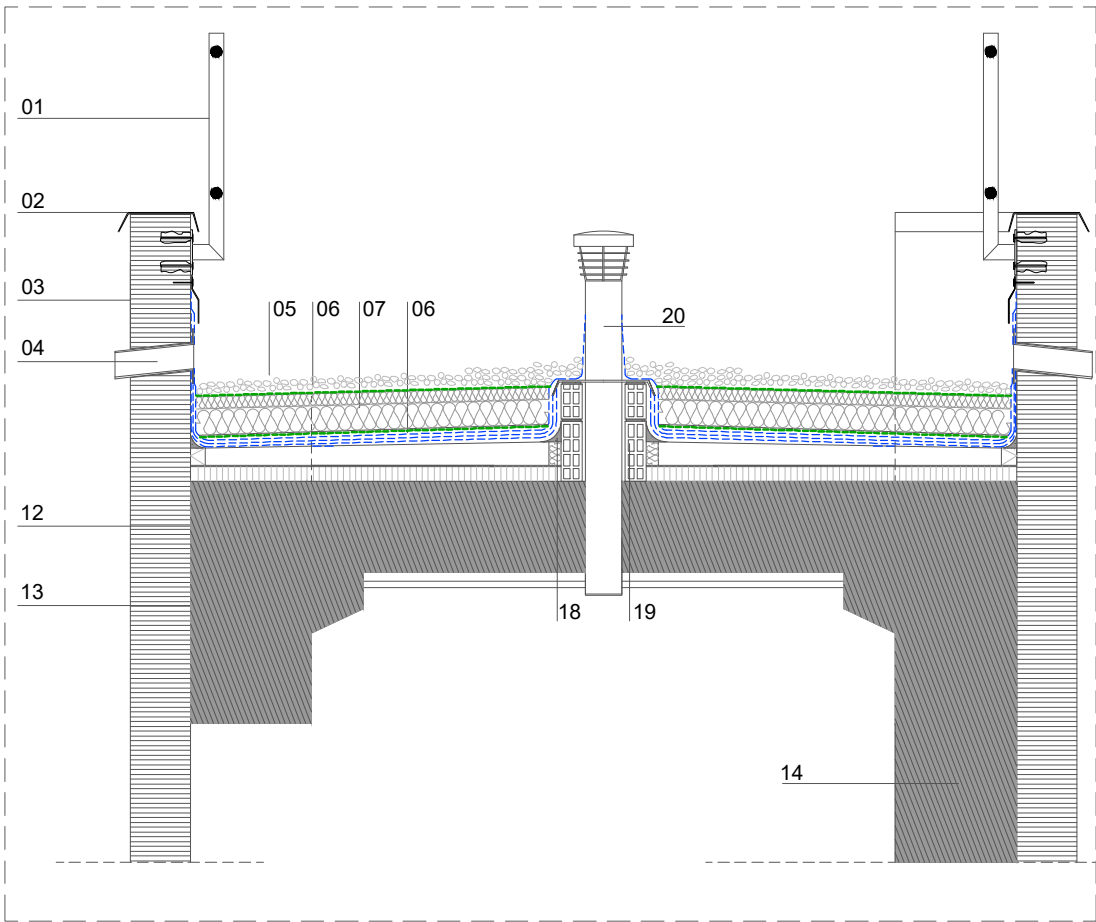
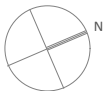
15\_ Baixant pluvial diàmetre 120

16\_ Plataforma i esglaó de reixa galvanitzada drenant d'acer de 10x10mm de pas de malla, amb marc de passamà i platines portants fixada al parament vertical de forma mecànica.

17\_ Morrió d'acer galvanitzat acabat en forma d'angle, per a fixar a pressió a la peça de suport.

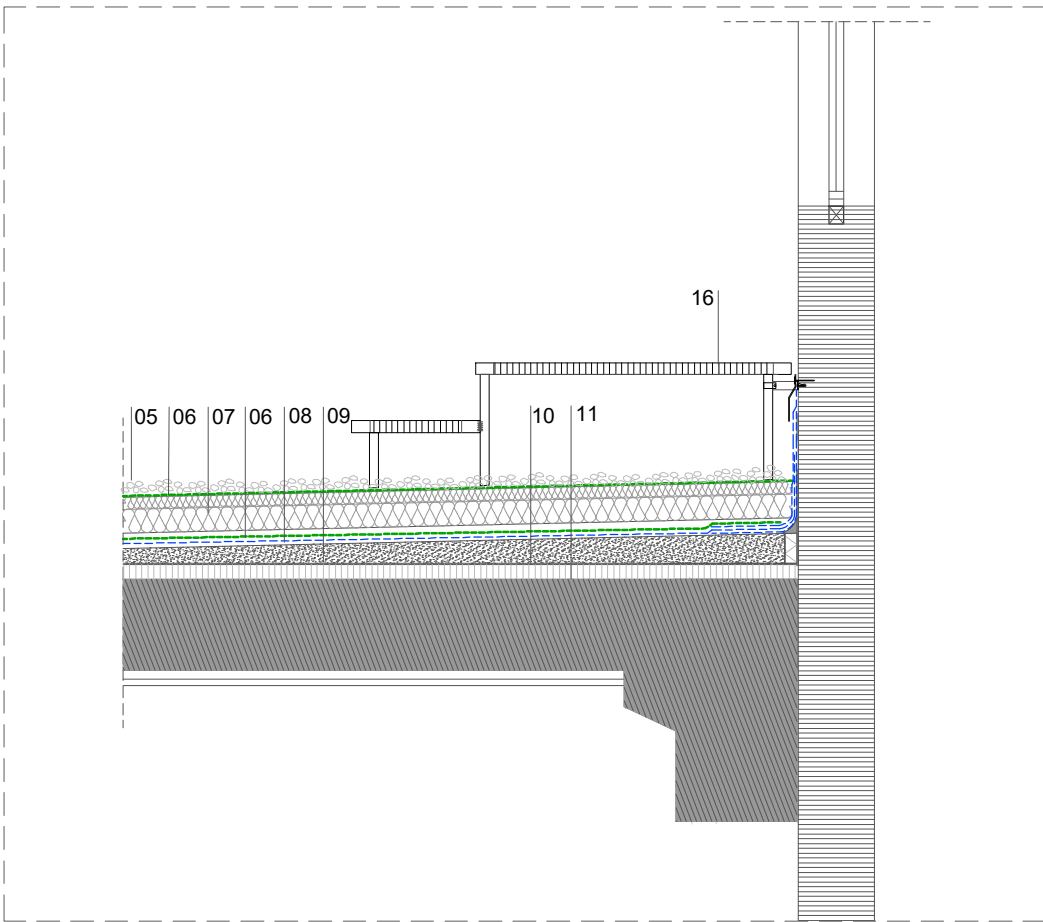
18\_ Terminació en angle còncav, a mitja canya, amb morter.

19\_ Maó ceràmic buit (totxana) de 7 cm d'espessor.



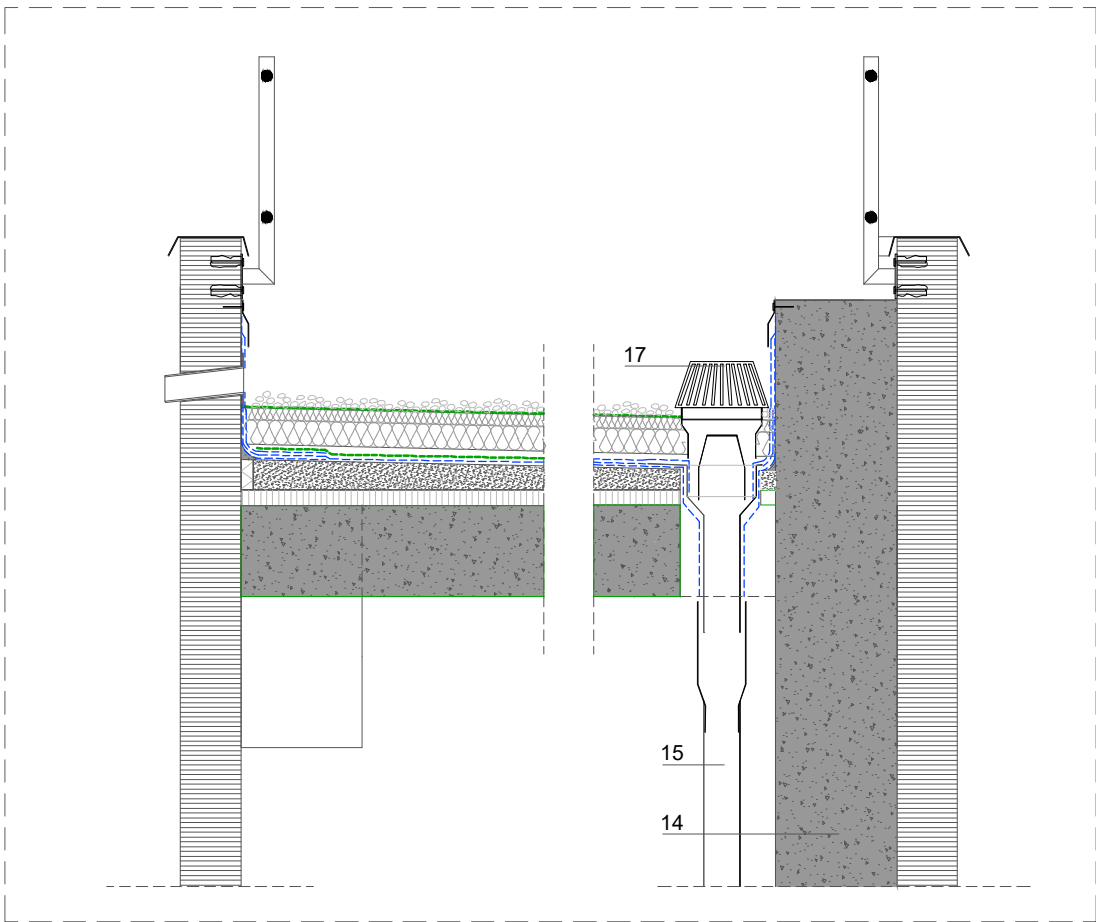
DETALL 01 COBERTA

E:1/25



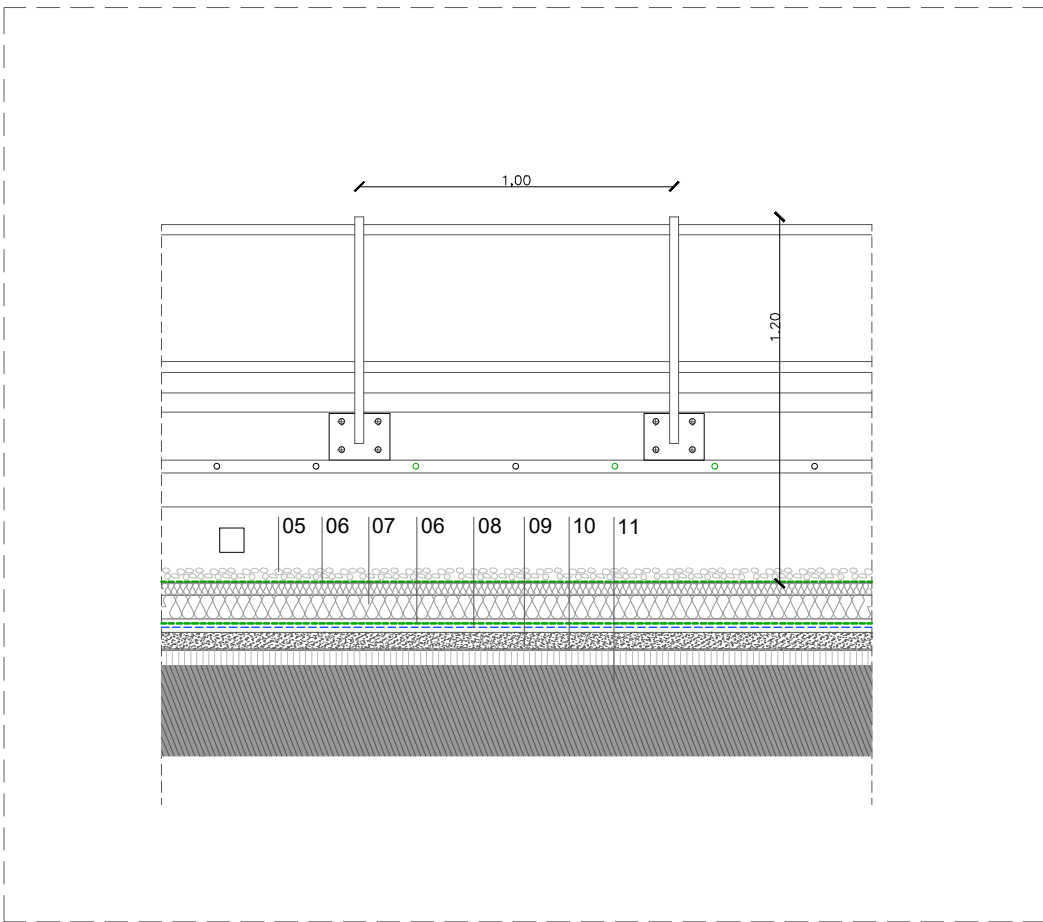
DETALL 03 ACCÉS COBERTA

E:1/25



DETALL 02 BAIXANT COBERTA

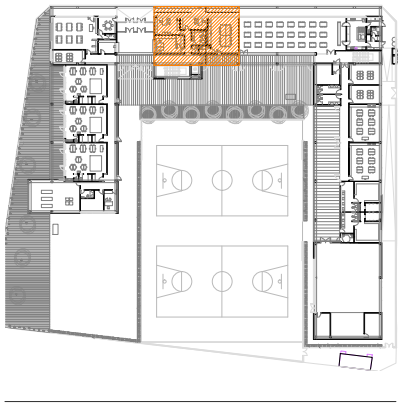
E:1/25



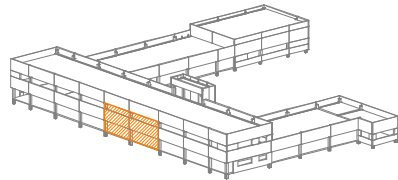
DETALL BAIXANT COBERTA

E:1/25

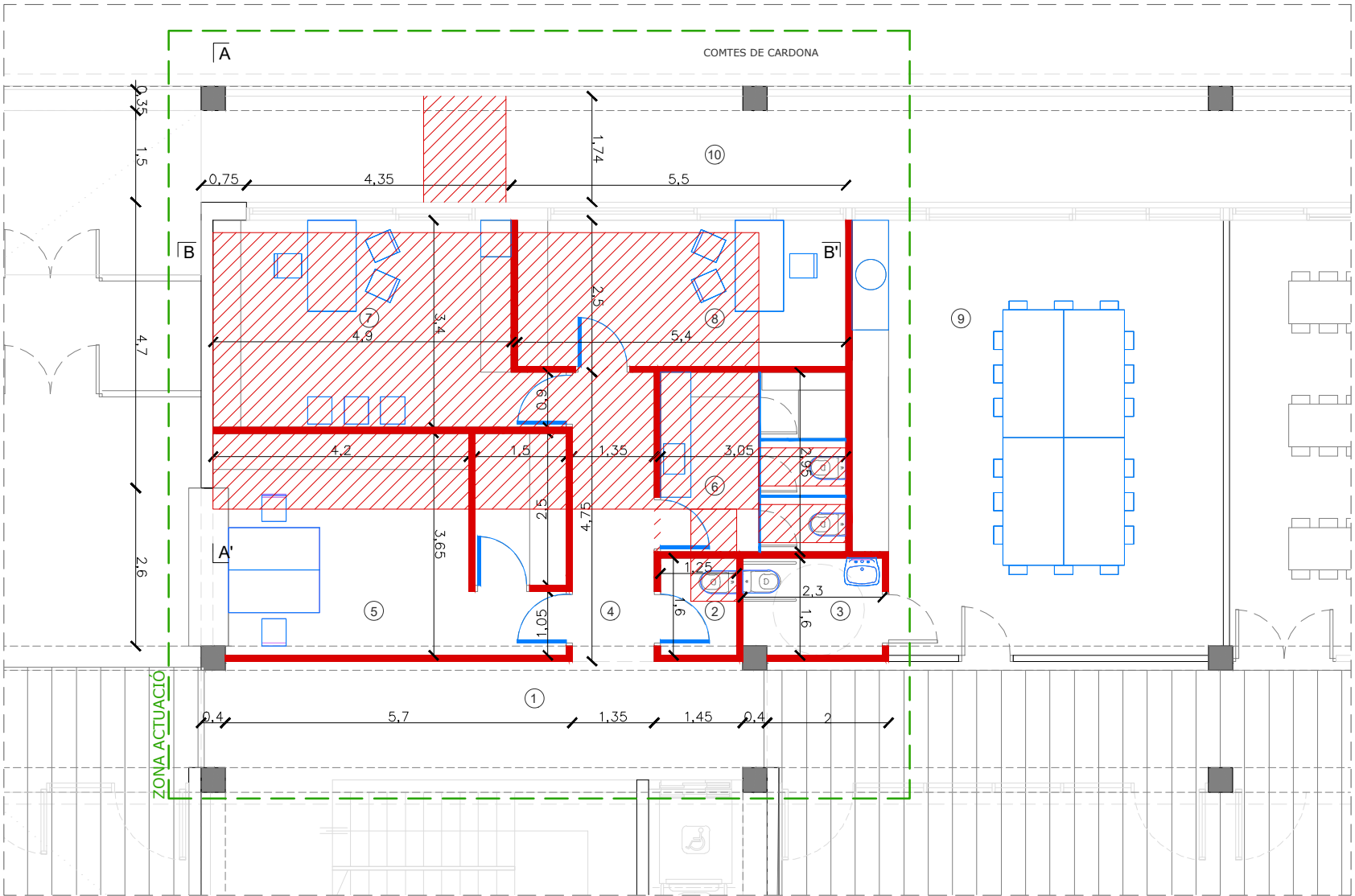
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM.



PLANTA GENERAL



AXONOMÈTRIC

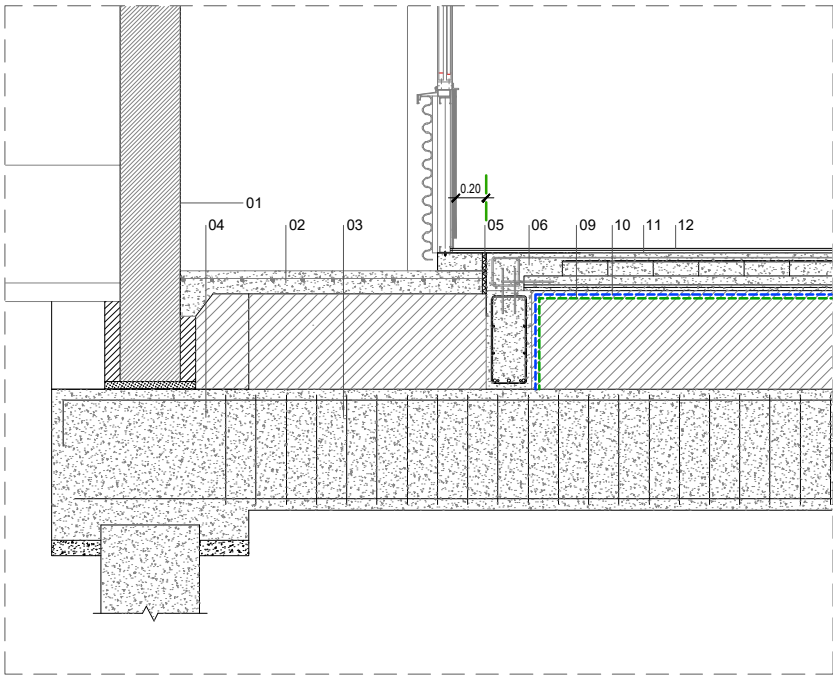


PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
OBRA NOVA, FORJAT UNIDIRECCIONAL I DIVISIONS INTERIORS

E:1/100

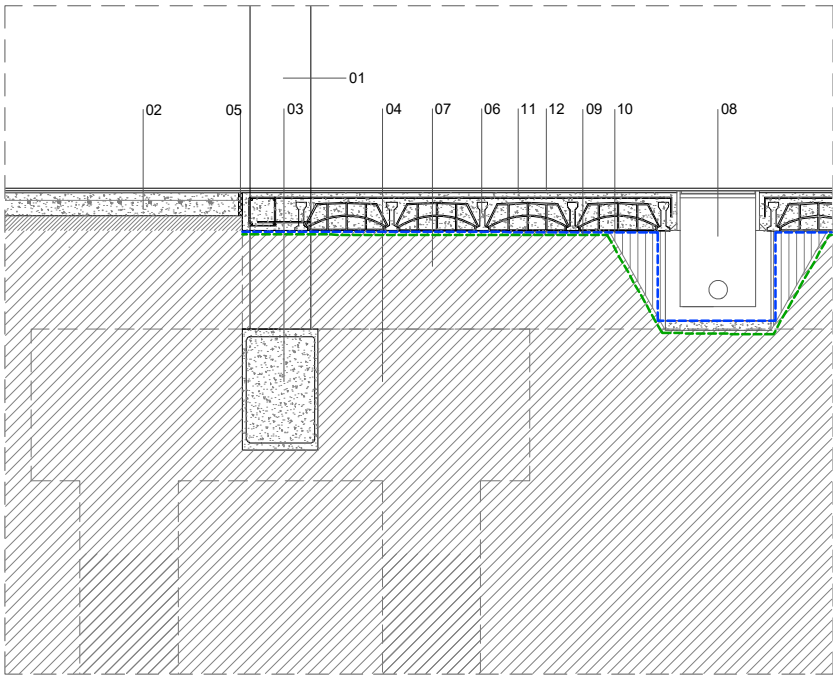
| LLEGENDA |                            |
|----------|----------------------------|
|          | ZONA ACTUACIÓ              |
|          | OBRA NOVA                  |
|          | MOVA SOLERA UNIDIRECCIONAL |

| LLEGENDA ACABATS |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 01_              | Pilar existent                                         |
| 02_              | Solera formigó existent                                |
| 03_              | Riostra formigó existent                               |
| 04_              | Fonamentació existent pilotis                          |
| 05_              | Junta estructural                                      |
| 06_              | Nova solera unidireccional. (veure plànol estructures) |
| 07_              | Terres compactades.                                    |
| 08_              | Pericó prefabricat de formigó                          |
| 09_              | Làmina geotèxtil                                       |
| 10_              | Barrera de vapor                                       |
| 11_              | Recrescut formigó suport paviment, anivellament        |
| 12_              | Paviment PVC.                                          |



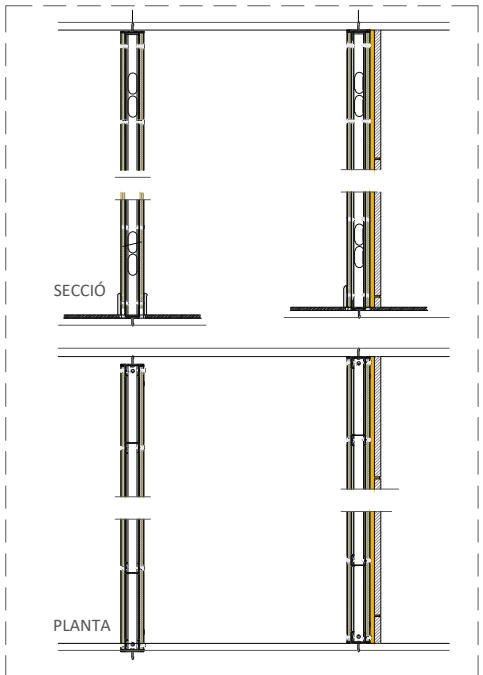
SECCIÓ AA' ZONA ACTUACIÓ  
FORJAT UNIDIRECCIONAL SANITARI

E:1/50



SECCIÓ BB' ZONA ACTUACIÓ  
FORJAT UNIDIRECCIONAL SANITARI

E:1/50



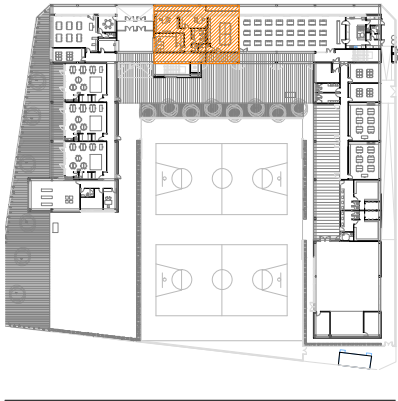
DETALL DIVISORIS INTERIORS

E:1/25

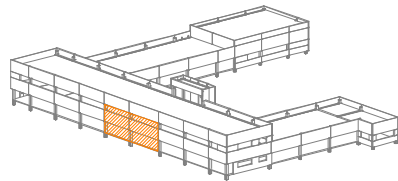
| LLEGENDA                   | SUPERFÍCIE |
|----------------------------|------------|
| 1.PASSADÍS                 | 17.8 M2    |
| 2.ZONA NETEJA              | 2.00 M2    |
| 3.CAMBRA HIGIÈNICA         | 3.50 M2    |
| 4.PASSADÍS CENTRAL         | 6.40 M2    |
| 5.SALA 1                   | 21.50 M2   |
| 6.CAMBRA HIGIÈNICA GENERAL | 9.00 M2    |
| 7. OFICINA 01              | 17.50 M2   |
| 8. OFICINA 02              | 13.00 M2   |
| 9. SALA JUNTES             | 42.50 M2   |
| 10. PASSADÍS SERVEI        | 32.00 M2   |



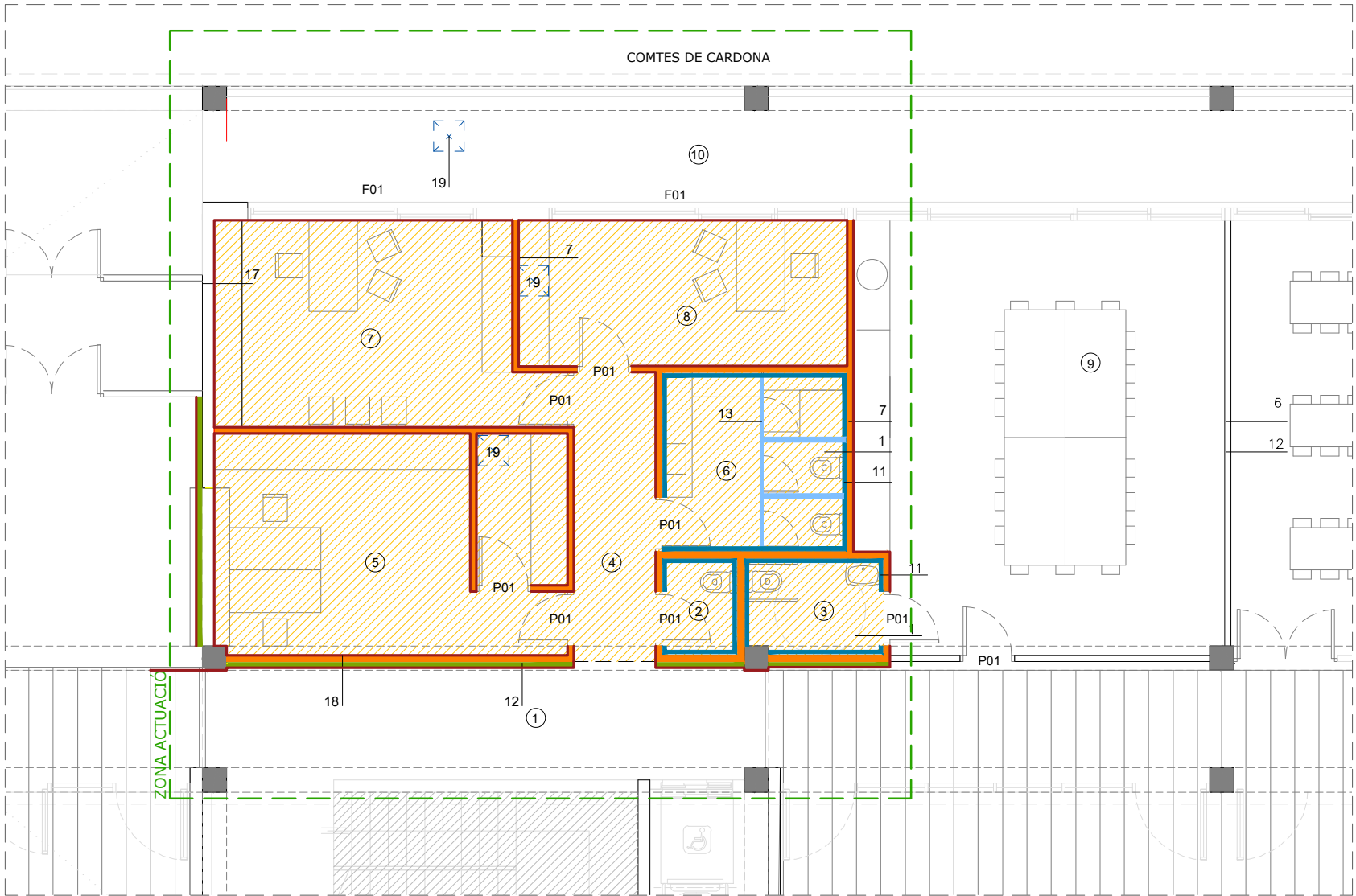
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM..



PLANTA GENERAL



EXONOMETRIC

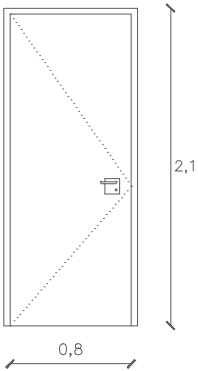


PLANTA ACABATS VERTICALS I HORIZONTALS

E:1/100

LLEGENDA ACABATS

- 1- Llàmina de PVC antilliscant en rotlle color a definir, col·locada sobre capa de nivellació de 1,5 cm i làmina antihumetat, grau de lliscament 2.
- 6- Les divisions interiors són amb pannel de cartró-guix tipus Pladur d'alta duresa superficial, tipus I compost per plaques de 15 mm i muntants de 70 mm amb llana de roca amb un aïllament sonor de 45 db.
- 7- Envà de cartó guix tipus pladur compost per plaques de 13 mm i muntants de 70 mm amb aïllament de llana de roca. Aïllament acústic 40 db.
- 9- Mur de carrega.
- 11- Revestiment de rajola blanca mate de 10 x 20 fins jàssena. Alçaria 2,60 mts.
- 12- Arrambadors de planxes de DM 18 mm de gruix i 1,22 mts de alçaria, hidròfugs col·locats sobre rastrells. Sòcol d'acer inoxidable de 7 cm i angular d'acer inoxidable de 40 x 40 x 2 mm.
- 13- Cabines sanitàries. Tauler compacte de fibres fenòliques.
- 17- Tancament exterior de xapa ondulada col·locada en posició horitzontal amb perfils metàl·lics, aïllació de llana de roca i acabat de pladur a l'interior.
- 18- sòcol d'acer inoxidable de 7cm d'alçada.
- 19\_pericó prefabricat de formigó, de 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa . ATapa registrable amb acabat vinílic.



P 01

Porta interior de fusta de 80 cm revesatida de formica reaprofitada amb marc metàl·lic nou.

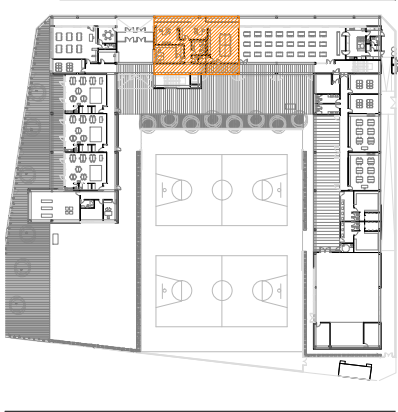
8 unitats

FUSTERIES INTERIORS I EXTERIORS

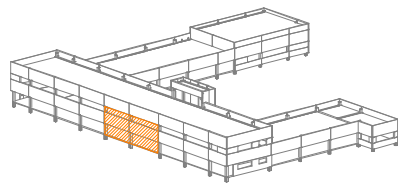
| LLEGENDA                  | SUPERFÍCIE |
|---------------------------|------------|
| 1.PASSADÍS                | 17.8 M2    |
| 2.ZONA NETEJA             | 2.00 M2    |
| 3.CAMBRA HIGÈNICA         | 3.50 M2    |
| 4.PASSADÍS CENTRAL        | 6.40 M2    |
| 5.SALA 1                  | 21.50 M2   |
| 6.CAMBRA HIGÈNICA GENERAL | 9.00 M2    |
| 7. OFICINA 01             | 17.50 M2   |
| 8. OFICINA 02             | 13.00 M2   |
| 9. SALA JUNTES            | 42.50 M2   |
| 10. PASSADÍS SERVEI       | 32.00 M2   |



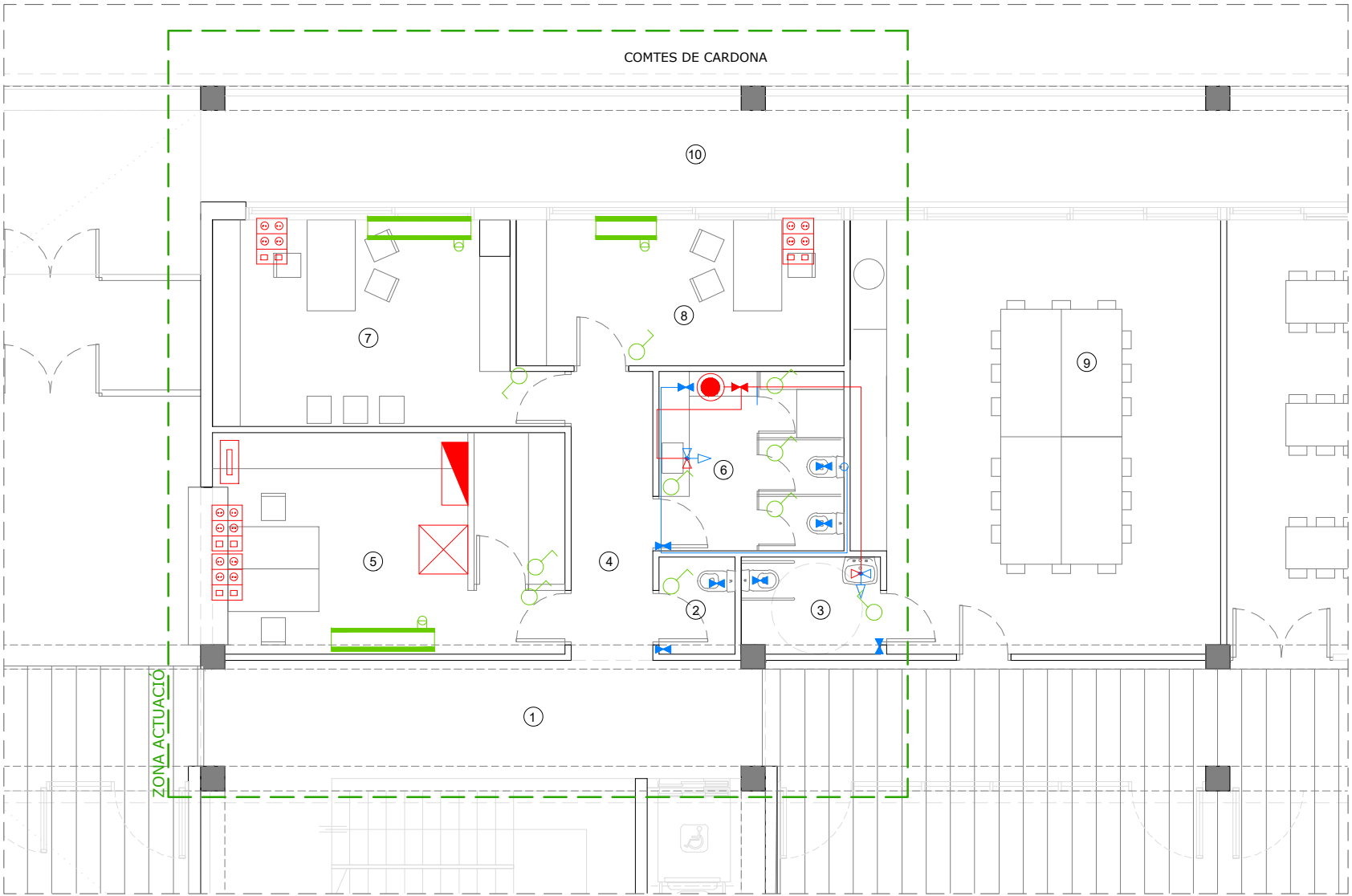
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM.



PLANTA GENERAL



EXONOMETRIC



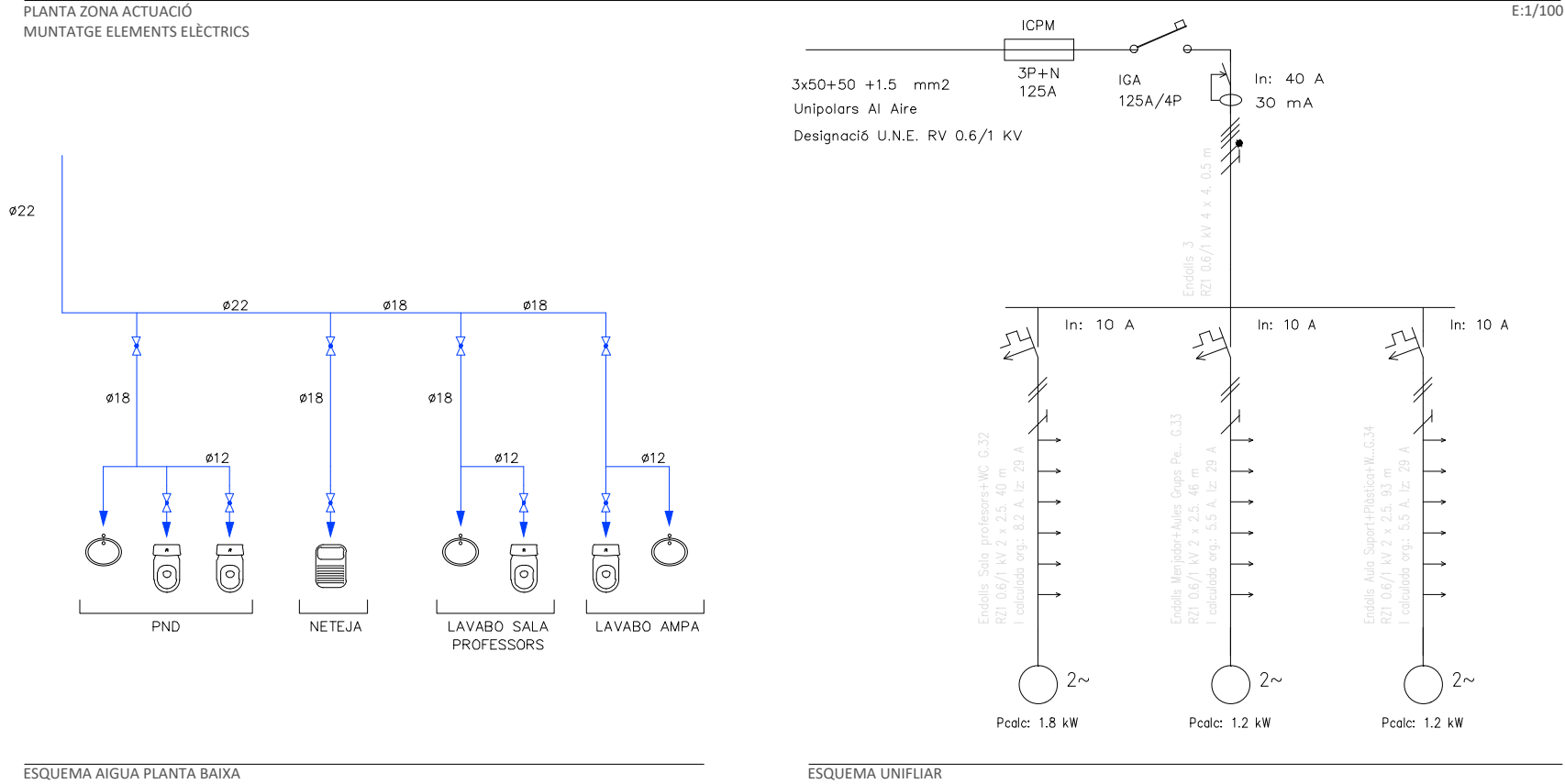
PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
MUNTATGE ELEMENTS ELÈCTRICS

E:1/100

- LLEENDA MUNTATGE**
- ZONA ACTUACIÓ
  - AIXETA MONOCOMANDAMENT TEMPORITZADA
  - AIXETA DE PAS
  - ESCALFADOR ELÈCTRIC ACS (30 L).
  - INTERRUPTOR SUPERFICIAL
  - CAIXA ENDOLLS SUPERFICIAL
  - SUBQ. SAI
  - RACK V+ D
  - RACK V+ D
  - RADIADOR
  - TUB DE COURE AIGUA FREDA
  - TUB DE COURE AIGUA CALENTA

NOTES:  
TOTA LA XARXA DAIGUA FREDA AILLADA e=9mm  
TOTA LA XARXA DAIGUA CALENTA AILLADA e=19mm.

- PICA  
CABAL: 0.1 l/s  
CONNEXIÓ: Ø10/12mm
- ABOCADOR  
CABAL: 0.2 l/s  
CONNEXIÓ: Ø13/15mm
- INODOR AMB CISTERNA  
CABAL: 0.1 l/s  
CONNEXIÓ: Ø10/12mm
- AIXETA PATI  
CABAL: 0.1 l/s  
CONNEXIÓ: Ø10/12mm



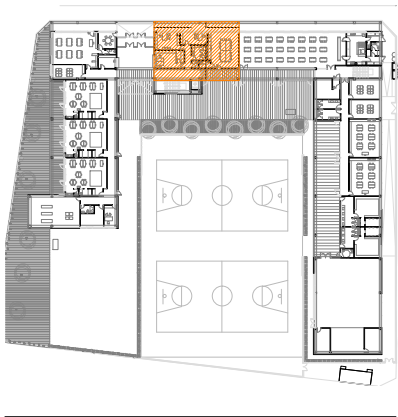
ESQUEMA AIGUA PLANTA BAIXA

ESQUEMA UNIFILIAR

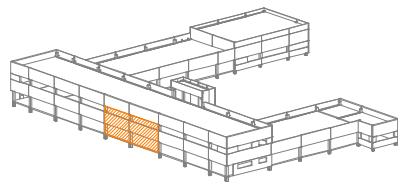
| LLEENDA                   | SUPERFÍCIE |
|---------------------------|------------|
| 1.PASSADÍS                | 17.8 M2    |
| 2.ZONA NETEJA             | 2.00 M2    |
| 3.CAMBRA HIGÈNICA         | 3.50 M2    |
| 4.PASSADÍS CENTRAL        | 6.40 M2    |
| 5.SALA 1                  | 21.50 M2   |
| 6.CAMBRA HIGÈNICA GENERAL | 9.00 M2    |
| 7. OFICINA 01             | 17.50 M2   |
| 8. OFICINA 02             | 13.00 M2   |
| 9. SALA JUNTES            | 42.50 M2   |
| 10. PASSADÍS SERVEI       | 32.00 M2   |



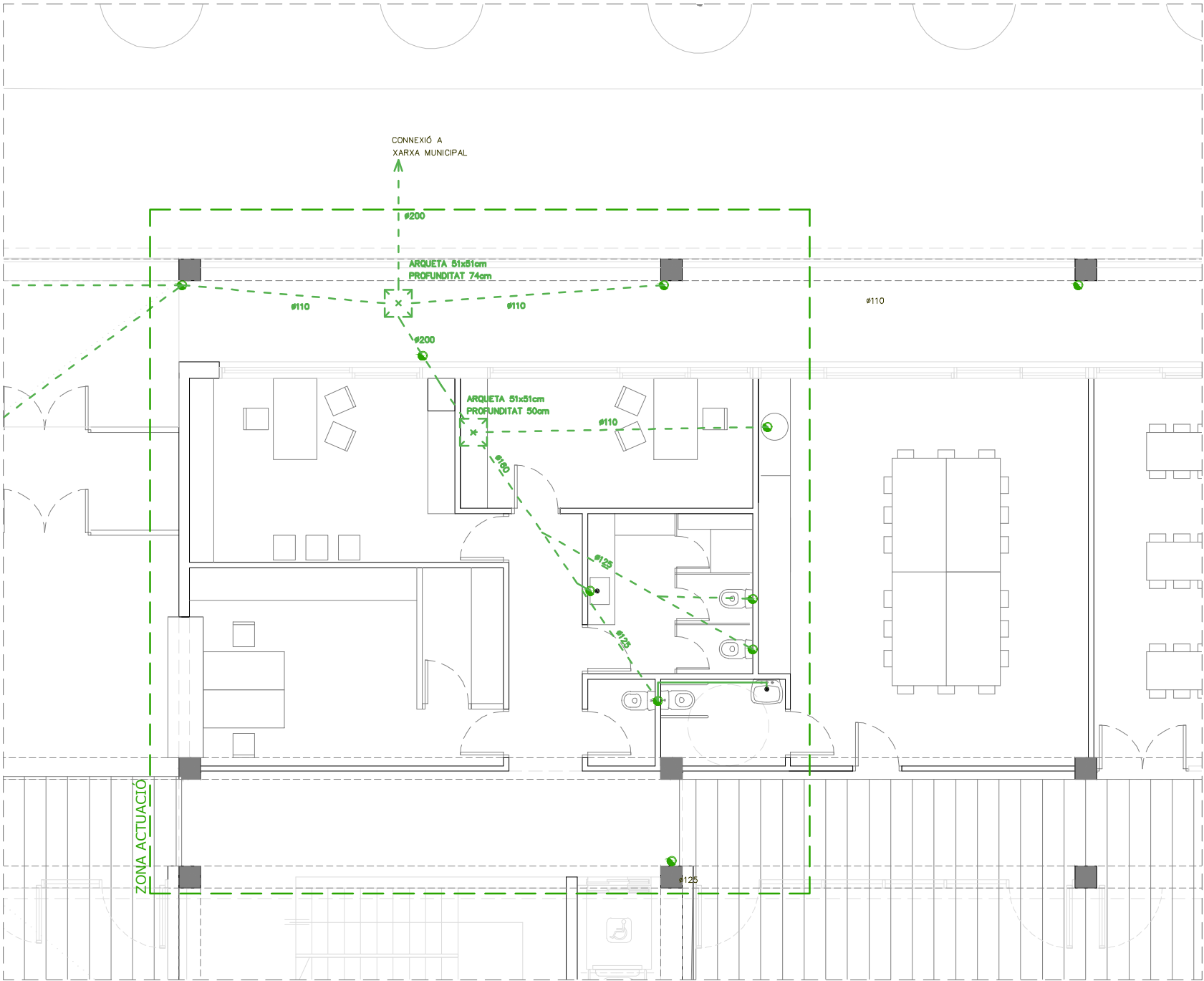
ACTUACIÓ 02: SUBSTITUCIÓ DE LA LLOSA DE PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVAGERAM..



PLANTA GENERAL

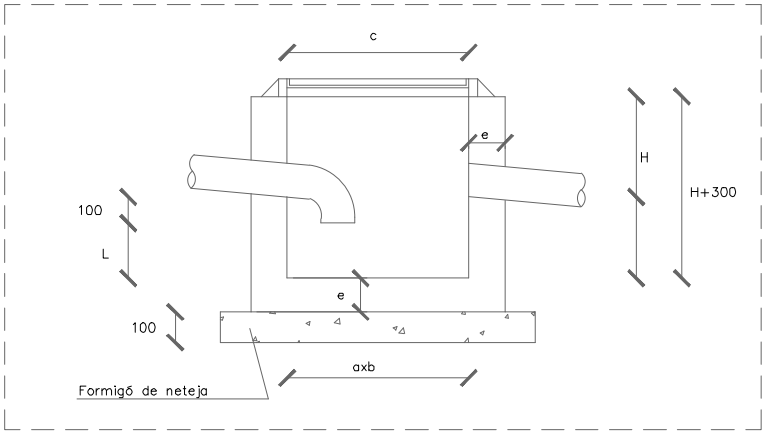


EXONOMETRIC



PLANTA ZONA ACTUACIÓ  
ESTAT REFORMAT- SANEJAMENT

E:1/100



| TUBO Ø | L (cm) |
|--------|--------|
| 110    | 20     |
| 125    | 25     |
| 160    | 30     |
| 200    | 40     |
| 250    | 50     |

DETALL PERICÓ PREFABRICAT FORMIGÓ

E:1/25

LLEGENDA

XARXA RECOLLIDA FECALS SOTERRADA (PVC)

BAIXANT AIGÜES NEGRES

ARQUETA SIFÒNICA REGISTRABLE

ZONA ACTUACIÓ

DIÀMETRES DE DESGUÀS DE CADA APARELL:

PICA: Ø40

URINARIS: Ø50

WC: Ø110

DUTXA: Ø40

SAFAREIG: Ø40

ABOCADOR: Ø110



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA Malmesa per fuites en el  
Clavaguera .ESCOLA MARTA MATA

3.-

**PLEC DE PRESCRIPCIONS**



## **PLEC DE PRESCRIPCIONS**

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec general de Prescripcions Tècniques de Infraestructures.cat (Infraestructures de la Generalitat de Catalunya S.A.U.) i a més amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Aquestes condicions i prescripcions són d'obligat compliment per a totes les unitats d'obra presents, així com a totes aquelles que es puguin incorporar en unitats modificades o complementaries, del que ara i en el futur, formen part del projecte.

## B MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 MATERIALS BÀSICS

#### B01 LÍQUIDS

##### B011 AIGUA

Plec de condicions

###### 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 aconsegueix 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 (EHE) o SR, SRC (CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 7178 EHE) (UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm) (EHE)
- $\leq 2 \text{ g/l}$  (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3 \text{ g/l}$  (3.000 ppm) (EHE)  $\leq 2 \text{ g/l}$  (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$  (CODI ESTRUCTURAL):  $\geq 1,5 \text{ g/l}$
- 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural

---

(EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl<sup>-</sup> (UNE 7178 EHE) (UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, 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 la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

#### B031 SORRA

Plec de condicions

##### 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 convenient 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 a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o 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 28 de l'EHE o 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 granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

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):  $\leq 0,5\%$  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 pretensat:  $\leq 0,03\%$  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 H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$

- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 6\%$  en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes (EHE) - 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 (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$  (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC:  $\geq 70$  (CODI ESTRUCTURAL)
- 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 IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes (EHE)
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes (EHE) - 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 (CODI ESTRUCTURAL)

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 0,6\%$  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 assaigs que pertocin 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 28.2 de l'EHE o 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 28.4.1 de la EHE o 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 28 de l'EHE o 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 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL<sup>-</sup> (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 la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL):  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

---

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## B0 MATERIALS BàSICS

### B03 GRANULATS

#### B033 GRAVA DE PEDRERA

Plec de condicions

##### 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 convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin 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 28 de l'EHE o 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, sílici; 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-sílici 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: <= 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 a l'EHE o el 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

(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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 28.2 de l'EHE o 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: - 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 28.4.1 de la EHE o 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 28 de l'EHE o 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 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o 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 subministre 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<sup>-</sup> (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 la norma EHE o 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

#### B03E ARGILA EXPANDIDA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

---

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori. S'han considerat les densitats nominals següents:

- 300- 350 kg/m<sup>3</sup>
- 550 kg/m<sup>3</sup>
- 750 kg/m<sup>3</sup>

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):

- Densitat aparent 300-350 kg/m<sup>3</sup>: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m<sup>3</sup>: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m<sup>3</sup>: 0,016 W/m K

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%

Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%

Contingut de sulfats expressats en SO<sub>4</sub> i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%

Resistència a la compressió:

- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m<sup>3</sup>: 1,3 N/mm<sup>2</sup>
- Pes específic aparent 5,0 kN/m<sup>3</sup>: 1,7 N/mm<sup>2</sup>
- Pes específic aparent 7,5 kN/m<sup>3</sup>: 1,9 N/mm<sup>2</sup>

Absorció d'aigua: < 14% en volum

Toleràncies:

- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm<sup>2</sup>
- Densitat aparent: ± 50 kg/m<sup>3</sup> DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

### ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.

No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

## 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

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B051 CIMENT

Plec de condicions

## 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-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

## 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<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):

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              | III/A            |

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| forn alt          | 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-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 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 completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

---

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BàSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B053 CALÇ

Plec de condicions

##### 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  $SO_3$ , 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 dígit de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
  - Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
  - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula
- Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## B0 MATERIALS BàSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B05A MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

Plec de condicions

##### 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

### B06 FORMIGONS

#### B065 FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

Plec de condicions

##### 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 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 l'EHE-08 o el 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 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o 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. 30 de la norma EHE-08 o l'article 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 29.2 de l'EHE-08 o 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

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència

a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $f_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó,  $t$ : edat del formigó en dies,  $s$ : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren 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): - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup> segons EHE - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup> segons EHE - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 40$  N/mm<sup>2</sup> segons CODI ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 40$  N/mm<sup>2</sup> segons CODI ESTRUCTURAL

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup> segons EHE o 2400 kg/m<sup>3</sup> segons CODI ESTRUCTURAL  
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres:  $\leq 500$  kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (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 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

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:  $< 175$  kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185$  kg/m<sup>3</sup>

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm
- Consistència fluida:  $\pm 2$  cm segons EHE - Consistència líquida:  $\pm 2$  cm segons EHE
- Consistència fluida:  $\pm 1$  cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida:  $\pm 1$  cm segons CODI ESTRUCTURAL

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$

- Contingut de fins d' $< 0,125$  (ciment inclòs): - Granulat gruixut d' $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut d' $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

| Assentament con<br>d'Abrams (mm) | Condicions<br>d'ús                                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 130 ≤ H ≤ 180                    | - Formigó abocat en sec                                                 |
| H ≥ 160                          | - Formigó bombejat, submergit o<br>abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H ≥ 180                          | - Formigó submergit, abocat sota<br>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<br>màxima del<br>granulat (mm) | Contingut<br>mínim de<br>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): ≤ 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: ± 1 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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE-EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE-EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament:  $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes;
- superfície construïda  $\leq 500 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes;
- superfície construïda  $\leq 1000 \text{ m}^2$ ; Nombre de plantes  $\leq 2$
- Massissos:
  - Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.

Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa

en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup> (EHE) 15 N/mm<sup>2</sup>. (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts:  $N \geq 1$  - Altres casos:  $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts:  $N \geq 1$  - Altres casos:  $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts:  $N \geq 2$  - Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 R_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$  Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 -

5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostrat definit com a:  $rN = x(N) \cdot x(1)$

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) \cdot K_{35} \geq f_{ck}$ .

On:  $K_{35}$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05N$ , arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar

les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. -

Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B06N FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

Plec de condicions

##### 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'annex 15 de l'EHE-08 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 de l'EHE-08 o el 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 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: Nul (EHE)  $\pm 1$  cm (CODI ESTRUCTURAL)

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:      - Tipus i contingut de ciment      - Relació aigua ciment      - Contingut en addicions, si es el cas      - Tipus i quantitat d'additius      - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### B071 ADHESIUS

Plec de condicions

##### 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

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### B073 PASTA AUTOANIVELLANT

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.

CONDICIONS GENERALS:

Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius,

per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.

Classificació en funció del tipus d'aglomerant:

- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.

- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:

- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm<sup>2</sup>
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm<sup>2</sup>
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhm, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhm), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valor obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm<sup>2</sup>.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):

- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substàncies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitza escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:

- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta 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 de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

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 en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de



retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

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 certificador (només per productes amb sistema 1)
  - Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
  - Número de certificat CE de conformitat (si és el cas)
  - Referència a la norma UNE-EN 13813
  - Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
  - Nom del producte
  - Quantitat, (massa o volum)
  - Data de fabricació i vida mitja
  - Referència del lot
  - Diàmetre màxim dels àrids
  - Instruccions per la mescla i l'aplicació
  - Especificacions de salubritat i seguretat
  - Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc
  - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast
  - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.
- Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

### 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 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B09 ADHESIUS

#### B090 ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

Plec de condicions

##### 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 g/cm<sup>3</sup>

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 g/cm<sup>3</sup>

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:  $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió:  $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció:  $> 18 \text{ N/mm}^2$

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

### B0A FERRETERIA

#### B0A1 FILFERRO

Plec de condicions

##### 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 recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>

- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A3 CLAU

Plec de condicions

##### 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

#### B0A4 VIS

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tiges cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

---

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

# B0 MATERIALS BàSICS

## B0A FERRETERIA

### B0A6 TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

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 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

#### B0A7 ABRAÇADORA

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
-

- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

#### B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

Plec de condicions

##### 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  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> -  $8$  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> -  $8$  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 la taula 32.2.d de l'EHE-08 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons EHE-08

| Designació | Lím.elàstic<br>fy<br>N/mm2 | Càrrega<br>unitaria<br>trencament<br>fs (N/mm2) | Allargament<br>al<br>trencament | Relació<br>fs/fy |
|------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| B 400 S    | $\geq 400$                 | $\geq 440$                                      | $\geq 14\%$                     | $\geq 1,05$      |
| B 500 S    | $\geq 500$                 | $\geq 550$                                      | $\geq 12\%$                     | $\geq 1,05$      |
| B 400 SD   | $\geq 400$                 | $\geq 480$                                      | $\geq 20\%$                     | $\geq 1,20$      |
| B 500 SD   | $\geq 500$                 | $\geq 575$                                      | $\geq 16\%$                     | $\leq 1,35$      |
|            |                            |                                                 |                                 | $\geq 1,15$      |
|            |                            |                                                 |                                 | $\leq 1,35$      |

Segons CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic<br>fy<br>N/mm2 | Càrrega<br>unitaria<br>trencament<br>fs (N/mm2) | Allargament<br>al<br>trencament | Relació<br>fs/fy |
|------------|----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| B 400 S    | $\geq 400$                 | $\geq 440$                                      | $\geq 14\%$                     | $\geq 1,08$      |
| B 500 S    | $\geq 500$                 | $\geq 550$                                      | $\geq 12\%$                     | $\geq 1,08$      |
| B 400 SD   | $\geq 400$                 | $\geq 480$                                      | $\geq 20\%$                     | $\geq 1,20$      |
| B 500 SD   | $\geq 500$                 | $\geq 575$                                      | $\geq 16\%$                     | $\leq 1,35$      |
|            |                            |                                                 |                                 | $\geq 1,15$      |
|            |                            |                                                 |                                 | $\leq 1,35$      |

- 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  $\leq 6$  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  $\leq 8,0$  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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
  - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
  - Certificat de l'assaig de doblegat simple
  - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
  - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
  - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer      - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:      - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.      - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:      - La possessió d'un

distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
  - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullen els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
  - %Cassaig = %Ccertificat:  $\pm 0,03$
  - %Passaig = %Pcertificat:  $\pm 0,008$
  - %Sassaig = %Scertificat:  $\pm 0,008$
  - %Nassaig = %Ncertificat:  $\pm 0,002$
  - %Ceq assaig = %Ceq certificat:  $\pm 0,03$
  - %Sassaig = %Sassaig certificat:  $\pm 0,008$
  - %Nassaig = %Nassaig certificat:  $\pm 0,002$
  - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
  - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot  $\leq 30$  t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
  - Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
  - Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
    - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
    - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
  - Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
    - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
  - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
    - Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- 
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUCTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

## **B0 MATERIALS BÀSICS**

### **B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

#### **B0B3 MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER**

Plec de condicions

##### **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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  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:  $\leq 50$  mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)

- Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga - Marca comercial de l'acer - Forma de subministrament: barra o rotlles

Segons EHE en Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

## OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra: - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL. - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 o al CODI ESTRUCTURAL i a l'UNE-EN 10080.

La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant: - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat: - Subministrament < 300 t: -

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs: - Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima. - Subministrament >= 300 t: - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. -

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs. - La composició química

podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada: - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03 - %Ceq assaig = %Ceq

certificat: ±0,03 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008 - %Sassaig = %Sassaig = %Scertificat: ±0,008 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002 - Un cop

comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs: -

Comprovació de la secció equivalent - Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra: - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi: - Pes del lot <= 30 t - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques: - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs. -

Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

---

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:  
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:  
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2) o el CODI ESTRUCTURAL (art 34.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

#### B0B5 ENTRAMAT D'ACER

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.



---

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.  
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.  
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guexaments.  
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).  
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:  $\geq 98,5\%$   
Toleràncies:  
- Gruix:  $\pm 0,5 \text{ mm}$   
- Secció dels perfils:  $\pm 2,5\%$   
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$   
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$   
- Torsió dels perfils:  $\pm 1^\circ/\text{m}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.  
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.

---

# B0 MATERIALS BÀSICS

## B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

### B0E2 BLOC DE MORTER DE CIMENT

Plec de condicions

#### 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:

- Llis

- 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):  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ ,  $\geq$  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 hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (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.

---

## B4 ESTRUCTURES

### B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

Plec de condicions

##### 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

**PERFELS 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

**PERFELS 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.

**PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a

l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o 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 oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient. Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones

técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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:  $e \leq 16 \text{ mm}$
- Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} < e \leq 40 \text{ mm}$
- Sèrie pesada:  $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461. UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcadess de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

---

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:**

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

---

## B4 ESTRUCTURES

### B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

#### B4LF BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.

S'han considerat els elements següents:

- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació. En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

---

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.32.3 o el CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat. Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.

La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1

Contrafletxa:  $\pm L/700$  per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

## 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 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## 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 estructural: -

Sistema 2+: 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 identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència a compressió del formigó -
- Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer) - Resistència mecànica (per càlcul)
- Resistència al foc (per a la capacitat portant) - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica) - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny, d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.

Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat

- 
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
  - Número del certificat de control de producció en fàbrica;
  - Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

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 cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.

Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

---

## B4 ESTRUCTURES

### B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

#### B4LZ REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats. S'han considerat els materials següents:

- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.

Resistència a compressió en peces col·laborants:  $\geq f_{ck}$  formigó del sostre

Segons EHE-08 la càrrega de trencament a flexió  $> 1.0$  kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

Segons el CODI ESTRUCTURAL resistència a càrrega puntual  $> 1,5$  kN i la resistència a punxonament  $> 1,0$  kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.

El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI. Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.

#### REVOLTÓ CERÀMIC:

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.

A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.

El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó

---

---

de la capa de compressió (h) sigui:      - Revoltó resistent.  $h \geq c/8$       - Revoltó alleugerant:  $h \geq c/6$

$c$  = distància horitzontal a l'eix de simetria

Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.

Segons EHE-08

Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 67035):  $\leq 0,55$  mm/m

Valor individual de l'expansió per humitat (UNE 67035):  $\leq 0,65$  mm/m

Segons CODI ESTRUCTURAL

Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19):  $\leq 0,60$  mm/m

Resistència a flexió (UNE 67037):

- Revoltó alleugerant: 1,0 kN

- Revoltó resistent: 1,0 kN

- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN

Resistència a compressió (UNE 67038):

- Revoltó resistent:  $> 25$  N/mm<sup>2</sup>

- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Alçada, amplada i llargada:  $\pm 5$  mm del valor declarat pel fabricant

REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartats 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.

No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.

Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:

- classe N1: = 20 mm

- classe N2: = 25 mm

Gruix de l'ala superior dels revoltos resistent:

- classe N1: = 30 mm

- classe N2: = 35 mm

Toleràncies:

Generals per a totes les classes de toleràncies:

- Llargada, amplada i alçada:  $\pm 10$  mm

- Amplada del rebaix:  $\pm 3$  mm

Per a classe T1:

- La resta de dimensions:  $\pm 5$  mm

Per a classe T2:

- Llargada:  $\pm 5$  mm

- Amplada i alçada: 0; + 5 mm

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:

Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.

No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.

Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.

Toleràncies:

- Alçada:  $\pm 1,5\%$

- Amplària:  $\pm 1,0\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures  $\geq 130^{\circ}\text{C}$ .

## 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

REVOLTONS CERÀMICS:

UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.

REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:

UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:

UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36 o el CODI ESTRUCTURAL art. 38.

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb EHE-08 art. 36 o el CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

### 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: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.

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 i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

### 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 als revoltos apilats 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.

---

## B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

#### B6B1 PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies. Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: -

Dimensions de la secció transversal      - Gruix      - Llargària

##### Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):      -  $L \leq 3\,000\text{ mm}$ :  $\pm 3\text{ mm}$       -  $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$ :  $\pm 4\text{ mm}$       -
- $L \geq 5\,000\text{ mm}$ :  $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil:  $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:      - Ala compresa entre dos plecs:  $\pm 0,5\text{ mm}$       - Ala compresa entre plec i vora tallada:  $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima:  $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil:  $< L/400$  (L=llargària nominal)
- Torsió: relació  $h/W < 0,1$  (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

##### 3.- UNITAT I 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 14195:2005 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

**OPERACIONS DE CONTROL:**

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriments - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## **B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B71 LÀMINES BITUMINOSES**

#### **B711 LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM**

Plec de condicions

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 mastics 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 mastics 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 880/1992/CEE 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, encastrat 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 peril·losos
- 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 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 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 880/1992/CEE 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

### B71 LÀMINES BITUMINOSES

#### B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

Plec de condicions

##### 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 mastics 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 mastics 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 poliolfina
- 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 880/1992/CEE 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 peril·losos
- 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 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 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 880/1992/CEE 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

#### B771 VEL DE POLIETILÈ

Plec de condicions

##### 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)
- Estandaritzat 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):  $\pm 50 \text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 1848-2):  $\pm 10 \text{ mm}$

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)
- Estandaritzat 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquïtat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m<sup>2</sup>hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda

a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència a l'impacte.
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7B GEOTÈXTILS

#### B7B1 GEOTÈXTIL

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració

- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE-EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -

Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) -

Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) -

Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -

Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) -

Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits 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

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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:

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, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.

Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

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
- Codi d'identificació i tipus de producte
- 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 de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.  
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les 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. En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

#### B7J5 MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

##### 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 tixotrópic 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<br>a 20°C<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | Temperatura<br>d'aplicació | Deformació<br>màx. a 5°C | Resistència a<br>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                 | >= 1,35                                    | -10 - +35°C                | 30%                      | -30 - +70°C                  |



|                |           |             |        |             |
|----------------|-----------|-------------|--------|-------------|
| bicomponent    |           |             |        |             |
| Poliuretà      | 1,2       | 5 - 35°C    | 15-25% | -30 - +70°C |
| monocomponent  |           |             |        |             |
| Poliuretà      | 1,5-1,7   | 5 - 35°C    | 25%    | -50 - +80°C |
| bicomponent    |           |             |        |             |
| Acrílica       | 1,5-1,7   | 5 - 40°C    | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils      | 1,25-1,65 | 15 - 30°C   | 10%    | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10%    | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla  | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|
| Silicona neutra | >= 0,7                           | 0,2                                               | 12° - 20°      |
| Silicona àcida  | >= 1,6                           | 0,5                                               | 25° - 30°      |
| ó bàsica        |                                  |                                                   |                |
| Polisulfur      | >= 2,5                           | -                                                 | 60°            |
| bicomponent     |                                  |                                                   |                |
| Poliuretà       | >= 1,5                           | 0,3                                               | 30° - 35°      |
| monocomponent   |                                  | 0,3 - 0,37 N/mm2 (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: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

#### MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

#### MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

#### MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

#### MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

#### MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

#### MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

#### MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

## ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm<sup>2</sup>- a -20°C: 20 N/cm<sup>2</sup>

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

## MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

| DESCRIPCIÓ        | Principal mecanisme d'adormiment               |                                       |
|-------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                   | Pasta d'assecat<br>(en pols o llesta per l'ús) | Pasta d'adormiment<br>(Només en pols) |
| Pasta de farcit   | 1A                                             | 1B                                    |
| Pasta d'acabat    | 2A                                             | 2B                                    |
| Compost mixt      | 3A                                             | 3B                                    |
| Pasta sense cinta | 4A                                             | 4B                                    |

## MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

| Tipus     | Densitat             | Penetració a<br>25°C, 150g i 5s | Fluència a 60°C           | Adherència                            |
|-----------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| massilla  | (g/cm <sup>3</sup> ) | UNE 104-281 (1-4)<br>(mm)       | UNE 104-281 (6-3)<br>(mm) | 5 cicles a -18°C<br>UNE 104-281 (4-4) |
| Cautxú    | 1,35-1,5             | <= 23,5                         | <= 5                      | Ha de complir                         |
| asfalt    | (a 25°C)             |                                 |                           |                                       |
| Asfàltica | 1,35                 | <= 9                            | <= 5                      | Ha de complir                         |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

---

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o

Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

#### B7JZ IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

##### IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant

- 
- Nom comercial del producte
  - Identificació del producte
  - Pes net o volum del producte
  - Data de caducitat
  - Instruccions d'ús
  - Limitacions de temperatura
  - Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

### 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

### B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B7Z2 EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

Plec de condicions

##### 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 880/1992/CEE 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):  $\leq 1\%$   
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 guexament, 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):  $\leq 5\%$   
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):  $\leq 1\%$   
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 guexament, 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

### B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

#### B84Z ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

##### 3.- UNITAT I 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 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

##### OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

---

## B8 REVESTIMENTS

### B89 MATERIALS PER A PINTURES

#### B89Z ESMALT

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 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 molta 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m<sup>3</sup> - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>

- Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m<sup>2</sup>/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de 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):  $> 30^{\circ}\text{C}$   
 - 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 despeniments 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 05):  $< 6$  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:  $\geq 16 \text{ N/mm}^2$

- Compressió:  $\geq 85 \text{ N/mm}^2$

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 molta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50 \text{ micres}$

- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 1 \text{ h}$  - Totalment sec:  $< 2 \text{ h}$

- Pes específic:  $< 17 \text{ kN/m}^3$

- 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 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 molta 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:
    - 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:
      - 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

### B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

#### B8ZA IMPRIMACIÓ

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°C

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°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 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°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 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**IMPRIMACIÓ FOSFATANT:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**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 molta 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.

---

## **B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

#### **B9GZ POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color

- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

**POLS DE MARBRE:**

Additiu en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans:  $\leq 0,32$  mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T):  $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

**POLS DE QUARS:**

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additiu han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm<sup>3</sup>

**PERFIL BUIT DE PVC:**

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N,  $50^{\circ}\text{C/h}$ ):  $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A,  $950^{\circ}\text{C}$ , 4 h):  $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141):  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a trencament (UNE 53-141):  $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a  $23^{\circ}\text{C}$  (UNE 53-141):  $\geq 1$  kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141):  $\leq 2\%$

**Toleràncies:**

- Gruix:  $\pm 0,5$  mm
- Alçària:  $\pm 1$  mm
- Pes:  $\pm 5\%$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****POLS DE MARBRE:**

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

**POLS DE QUARS:**

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**PERFIL BUIT DE PVC:**

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**

No hi ha normativa de compliment obligatori.



---

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

#### B9PZ CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:

Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.

El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 10\%$

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

#### B9UA SÒCOL D'ALUMINI (D)

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, conformada amb una plegadora automàtica.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

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.

Toleràncies:

- Llargària o amplària:  $\pm 1$  mm

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m

- Planor:  $\pm 1$  mm/m

**PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:**

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

**PLANXA D'ALUMINI LACAT:**

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques

- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. 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.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:      - Llargària      - Amplària      - Gruix      - Rectitud d'arestes      - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

---

## **BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

### **BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS**

#### **BAP3 BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS**

Plec de condicions

##### **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

## BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

### BAPL BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

Plec de condicions

#### 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: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil:            - Amplària: ± 2 mm            - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°

## 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.

## 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

### BAQD FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

Plec de condicions

#### 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 desencolats 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

## BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAZ1 TAPAJUNTS DE FUSTA

#### Plec de condicions

##### 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):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>  
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537):  $\geq 42$  N/mm<sup>2</sup>  
Resistència al tall de la fusta:  $\geq 4,5$  N/mm<sup>2</sup>

## 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 MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

Plec de condicions

### 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 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  $\leq 50$  N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament  $\leq 50$  N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament  $\leq 50$  N

N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤15 N

- Aptitud per a l'ús de portes 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 tancament (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancament. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafor/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafor/estanques al fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaments 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 tallafoc/estanques al fum:      - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb 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 dígit 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 dígit)

### PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:      - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb 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 dígit 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 dígit)

### MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:      - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb 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 dígit 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 dígit)

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.

---

## **BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

#### **BD13 TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ**

Plec de condicions

##### **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 PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

##### **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 PP DE PARET MASSISSA:**

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies:            - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.            - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm            - 160: 0 a 0,5mm            - 200: 0 a 0,6mm            - 250: 0 a 0,8mm            - 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:

- Gruix paret:            - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

##### **TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:**

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

##### **3.- UNITAT I 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 PP DE PARET MASSISSA:

---

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

\* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

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:

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**

#### **BD1Z BRIDA PER A TUB**

Plec de condicions

##### 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 encastrable 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  
Recobriments de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>  
Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$   
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

## BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

### BD51 BONERA

Plec de condicions

#### 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):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

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):  $1,35 - 1,46$  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

---

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.

## BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

### BD7F TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

#### TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

#### Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

#### Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST)  $\geq 79$  °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent  $\leq 5\%$ . D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

#### Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 

|                   |               |                   |               |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| - 110-125: 0,3mm. | - 160: 0,4 mm | - 200-250: 0,5 mm | - 315: 0,6 mm |
| - 355-400: 0,7 mm | - 450: 0,8 mm | - 500: 0,9 mm     | - 630: 1,1 mm |
| - 800: 1,3 mm     | - 900: 1,5 mm | - 1000: 1,6 mm    | - 710: 1,2mm  |
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

#### 3.- UNITAT I 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

##### TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa ( UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

#### OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1 tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN ≤ 250
    - 12 mesures per 250 < DN ≤ 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

##### Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

##### Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDKZ MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

#### 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 tonelatge (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'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'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 cóncava.

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 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 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**

### **BDN MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA**

#### **BDN9 ASPIRADOR ESTÀTIC**

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aspirador estàtic format per una base amb dimensió suficient per a cobrir les parets de protecció del conducte de ventilació, i un barret superior.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El seu disseny ha de permetre de crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació.

Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Gruix de les parets:  $\geq 2$  cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

Absorció d'aigua:  $< 6\%$

Secció útil:  $\geq 400$  cm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 1\%$  dimensió nominal
- Gruix:  $\pm 3$  mm
- Fletxa en arestes o diagonals planes:  $\pm 2$  mm
- Angles diedres:  $\pm 3^\circ$

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà han de constar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i 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.

---

## **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**

Plec de condicions

### **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**

### **BDY3      ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

---

Plec de condicions

#### 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**

### **BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**

## BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

|                                               | Alumini<br>rígid |     |     |      | Acer<br>inoxidable |     |       |
|-----------------------------------------------|------------------|-----|-----|------|--------------------|-----|-------|
| Gruix (mm)                                    | 0,7              |     |     |      | 1                  |     |       |
| Pes xapa<br>(kg/m2)                           | 1,72             |     |     |      | 8,1                |     |       |
| Diàmetre (mm)                                 | 125              | 160 | 250 | 400  | 200                | 250 | 400   |
| Pres. Treball<br>(mm.c.d.a.)<br>(UNE 100-102) | <=150            |     |     | =100 | <=100              |     | <=150 |

Característiques tècniques:

|               | Alumini Flexible |       |       | Planxa acer galvanitzat |     |     |     |     |     |
|---------------|------------------|-------|-------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Gruix (mm)    | no definit       |       |       | 0,5                     |     |     | 0,7 |     |     |
| Diàm. (mm)    | 125              | 160   | 250   | 100                     | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 |
| Pres. treball | <=305            | <=305 | <=203 |                         |     |     |     |     |     |
| Pes tub kg/m  | 0,32             | 0,35  | 0,58  | 1,4                     | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 4,3 | 6,9 |

#### CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

#### CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el

seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.  
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

| Diàmetre nominal<br>( mm ) | Tolerància |
|----------------------------|------------|
| 100                        | + 0,5      |
| 125                        | + 0,5      |
| 160                        | + 0,6      |
| 200                        | + 0,7      |
| 250                        | + 0,8      |
| 400                        | + 1        |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

\* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.



## **BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

### **BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

#### **BEW3 SUPORT PER A RADIADORS**

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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 d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

### **BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

#### **BEW4 SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS**

Plec de condicions

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

---

---

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

# BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE

### BFC1 TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució 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. En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei. Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny

- 
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
  - Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)
- Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

## 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 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 ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

---

# BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

### BFQ3 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C:  $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds:  $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents:  $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats 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

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

### 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.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

---

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

#### BFWC ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

sol.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### **BFYC PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ**

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

---

## **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

### **BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

### **BFYQ PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

## **BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BG1 CAIXES I ARMARIS**

### **BG15 CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

| Tipus          |           |           |             |                |
|----------------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| Material       | Normal    | Estanca   | Antihumitat | Antideflagrant |
| Plàstic        | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545   | -              |
| Plastificada   | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | -              |
| Planxa d'acer  | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |

#### GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T):  $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

#### GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

#### GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

#### PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

#### PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

#### PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

#### FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I 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

### BG1 CAIXES I ARMARIS

#### BG1B ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.

S'han considerat els armaris següents:

- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior:  $\geq$  IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior:  $\geq$  IP-559

##### AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.

La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.

##### AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.

La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats 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

#### BG22 TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC



---

Plec de condicions

#### 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

### BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG2D SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei:  $\leq 16$  kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de  $\pm 10$  mm.

PLANXA:

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de  $\pm 10$  mm.

---

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcadres, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial
- Marca d'identificació del producte concret

### 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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG31 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

Plec de condicions

##### 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,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE 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'abradió.

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, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, 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

d'substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

|              |     |     |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| +-----+      |     |     |     |     |     |
| Secció (mm²) | 25  | 50  | 95  | 150 | 240 |
| -----        |     |     |     |     |     |
| Gruix (mm)   | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
| +-----+      |     |     |     |     |     |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): ≥ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

---

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

\* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'emalatge 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'emalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) -

Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig

---

per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)  
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.  
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG41 INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amper, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en 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 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparata 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

#### BG42 INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Plec de condicions

##### 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 ampers (A)
  - El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
  - Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
  - Esquema de connexió
  - Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

#### BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

---

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG6 MECANISMES

#### BG62 INTERRUPTORS I COMMUTADORS

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat. Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

---

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I 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 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG6 MECANISMES

#### BG63 PRESA DE CORRENT

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant. El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

---

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal:  $\leq 400$  V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura:  $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I 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 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

# BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG6 MECANISMES

### BG64 POLSADORS

---

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment. S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- A la intempèrie
- A l'interior

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

|                           |            |         |         |
|---------------------------|------------|---------|---------|
| +-----+-----+-----+-----+ |            |         |         |
| I nominal (A)             | 6          | 10      | 10      |
| +-----+-----+-----+-----+ |            |         |         |
| Secció (mm <sup>2</sup> ) | 0,75 - 1,5 | 1 - 2,5 | 1,5 - 4 |
| +-----+-----+-----+-----+ |            |         |         |

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

### A LA INTEMPÈRIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

### A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I 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 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):

- 
- Intensitat assignada (A)
  - Tensió assignada (V)
  - Naturalesa del corrent
  - Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
  - Referència
  - Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
  - Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
  - Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

---

## **BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **BGW1 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES**

Plec de condicions

##### **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

#### BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

Plec de condicions

##### 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

#### BGW4 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

Plec de condicions

##### 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.

---

# BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 APARELLS SANITARIS

### BJ1A APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abocador.

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

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:
- Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

## 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.

## 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

## BJ1Z APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

Plec de condicions

### 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 880/1992/CEE 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 maniquet:

- 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 bactèries i a d'altres microorganismes.  
Pes específic: 9,2 kN/m<sup>3</sup>  
Humitat: < 0,1%  
Punt d'inflamació: > 225°C  
Punt de degoteig: + 60°C  
Temperatura de servei: -20°C - +50°C  
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°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**

#### **BJ24 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

---

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

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

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

##### FLUXOR:

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s

##### AIXETA:

L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 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**

### **BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ33 DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO**

Plec de condicions

##### **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, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs:  $\geq 0,6$  l/s
- Desguàs amb sifó:  $\geq 0,5$  l/s
- Sifó:  $\geq 0,6$  l/s
- Sobreeixidor:  $\geq 0,25$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  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.

---

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ8 ELECTRODOMÈSTICS

#### BQ8A EIXUGAMANS (D)

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Eixugamans elèctric.

CONDICIONS GENERALS:

Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.

Motor: 100 W.

Calefactor: 1800 W.

Dimensions mínimes:

- Alçada: 300 mm.
  - Amplada: 220 mm.
  - Profunditat: 65 mm.
- Temporitzador: 45".

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'han de subministrar embalatats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant.
- Potència.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---



## D Tipus D

### D060 Família 060

Plec de condicions

#### 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 de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

- Segons CODI ESTRUCTURAL

- 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:  $\leq 400$  kg/m<sup>3</sup>

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: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la -

Consistència plàstica o tova:  $\pm 10$  mm - Consistència fluida:  $\pm 20$  mm - Segons CODI ESTRUCTURAL  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## D070 Família 070

Plec de condicions

### 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.

---

## D076 Família 076

---

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m<sup>3</sup> o de 450 kg/m<sup>3</sup>
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m<sup>3</sup> o de 800/1000 kg/m<sup>3</sup> o de 1000/1200 kg/m<sup>3</sup>

##### MORTER DE PERLITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 350 kg/m<sup>3</sup>: 0,8 N/mm<sup>2</sup>
- Densitat 450/500 kg/m<sup>3</sup>: 2 N/mm<sup>2</sup>

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 350 kg/m<sup>3</sup>: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m<sup>3</sup>: 0,09 W/m K

##### MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Duresa superficial: 80 - 90 Shore C

Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m<sup>3</sup>

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 450/500 kg/m<sup>3</sup>: 0,19 W/m K

##### MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 270/290 kg/m<sup>3</sup>: 0,061 W/m K

##### FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 500/600 kg/m<sup>3</sup>: 2 N/mm<sup>2</sup>
- Densitat 800/1000 kg/m<sup>3</sup>: 5 N/mm<sup>2</sup>
- Densitat 1000/1200 kg/m<sup>3</sup>: 11 N/mm<sup>2</sup>

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 500/600 kg/m<sup>3</sup>: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m<sup>3</sup>: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m<sup>3</sup>: 0,27 W/m K

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

##### MORTER DE PERLITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

##### MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Ciment

- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

#### MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C. La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## D0B2 Família 0B2

Plec de condicions

### 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  $< 20\text{ mm}$ :  $\geq 4\text{ D}$  - Diàmetres  $\geq 20\text{ mm}$ :  $\geq 7\text{ D}$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |                    |
|------------|------------------------------|--------------------|
|            | D $\leq 25\text{ mm}$        | D $> 25\text{ mm}$ |
| B 400      | 10 D                         | 12 D               |
| B 500      | 12 D                         | 14 D               |

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12\text{ mm}$ , que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3\text{ D}$ ,  $\geq 3\text{ cm}$

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga: - Diàmetres  $\leq 20\text{ mm}$ :  $\leq 0,05\text{ mm}$  - Diàmetres  $> 20\text{ mm}$ :  $\leq 0,10\text{ mm}$

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements. Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L  $\leq 6000\text{ mm}$ : - 20 mm, + 50 mm - L  $> 6000\text{ mm}$ : - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres  $\leq 25\text{ mm}$ :  $\pm 16\text{ mm}$  - Diàmetres  $> 25\text{ mm}$ : - 24 mm, + 20 mm

---

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  $\leq 10 \text{ mm}$
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

## 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 cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08 o a 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## 1 Tipus 1

### 14E2 Família 4E2

Plec de condicions

#### 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. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.

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
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- 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.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modul general.

Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

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.

Si l'acord amb d'altres parets és articulada, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

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.

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:  $\geq 0,4 \times$  gruix de la peça,  $\geq 40$  mm

Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter:  $\geq 0,4 \times$  través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals:  $\geq 100$  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:  $\pm 10$  mm
- Replanteig d'eixos extrems:  $\pm 20$  mm
- Distància entre obertures:  $\pm 20$  mm
- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m;  $\pm 15$  mm/total
- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm
- Aplomat en una planta:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 50$  mm

- Axialitat:  $\pm 20$  mm
- Planor dels paraments en 1 m:  $\pm 5$  mm
- Planor dels paraments en 10 m:  $\pm 20$  mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través:  $+ 5\%$  - Altres fàbriques:  $\pm 25$  mm

**ARMADURES:**

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.

La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.

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.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

**FORMIGONAMENT:**

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada:  $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura dels elements on es fa l'abocada:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$  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. El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

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.

**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.

**FORMIGONAMENT:**

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 formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

**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  $\leq 2$  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 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- 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 proves 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.

---

## 1A23 Família A23

Plec de condicions

### 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 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**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

---

## 4 Tipus 4

### 45ZH Família 5ZH

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bonera deteriorada per bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb repicat del paviment de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera amb capa de morter i acabat amb paviment de rajola ceràmica fina.

S'han considerat els tipus de bonera següents:

- Bonera de goma termoplàstica
- Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrancada de bonera, repicat i sanejament del paviment de les vores
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la bonera
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Reforç puntual de membrana amb làmina bituminosa
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
- Recrescut de solera amb capa de protecció de morter
- Neteja i preparació de la superfície del suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
- Paviment de rajola ceràmica
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter. Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Junts perimetrals:  $\geq 1$  cm

Distància entre els junts de dilatació:  $\leq 5$  m

Amplària dels junts de dilatació:  $\geq 1$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Nivells:  $\pm 10$  mm/total
- Alineació de les filades:  $\leq 5$  mm/2 m

El conjunt de la bonera ha de ser estanc.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

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.

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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

---

## B MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 MATERIALS BÀSICS

#### B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

##### B0D2 Família 0D2

Plec de condicions

##### 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 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.  $14000 \text{ N/mm}^2$

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 mm, - 25 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

#### B0D6 Família 0D6

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

##### PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles. Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

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:

- Diàmetre:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal:  $+ 50 \text{ mm}$ ,  $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$

##### PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Llargària del puntal |       |       |       |       |     |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Alçària muntatge     | 3 m   | 3,5 m | 4 m   | 4,5 m | 5 m |
| 2 m                  | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | -     | -   |

---

|       |       |       |       |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | -      | -      |
| 3 m   | 1 T   | 1 T   | 1,6 T | -      | -      |
| 3,5 m | -     | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | -     | -     | 1,1 T | 1,2 T  | 1,2 T  |
| 4,5 m | -     | -     | -     | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m   | -     | -     | -     | -      | 0,69 T |

---

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# B0 MATERIALS BàSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

### B0D7 Família 0D7

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

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.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) :  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

---

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>
- Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$
- Resistència a la compressió (UNE 56-535):
  - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
  - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
  - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
  - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic:  $\geq 6,5$  kN/m<sup>3</sup>

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm<sup>2</sup>
- Mitjà: 2500 N/mm<sup>2</sup>

Humitat del tauler (UNE 56710):  $\geq 7\%$ ,  $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix:  $\leq 3\%$
- Llargària:  $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua:  $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares:  $\geq 0,6$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara:  $\geq 1,40$  kN
- Al cantell:  $\geq 1,15$  kN

## 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 Família 0DZ

Plec de condicions

##### 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

## E Tipus E

### E225 Família 225

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat:  $\leq 76$  mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  $\leq 5\%$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## E2RA Família 2RA

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## E3Z1 Família 3Z1

Plec de condicions

### 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/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.

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

m<sup>2</sup> 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.

---

## E442 Família 442

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, 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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 explíciti 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'afluïxin. 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 conuinat.

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 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o 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, CORRETGES, 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE. 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.

- Contrafleixes.

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 77.4.2 de l'EAE o 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 77.4.1 de la EAE o l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes 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 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.

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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

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

---

Plec de condicions

## 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 de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:

- Sostres amb elements resistents industrialitzats

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 (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) 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.

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 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Les toleràncies en el recobriments 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.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  $\pm 20$  mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - $D \leq 30$  cm:  $+ 10$  mm,  $- 8$  mm
  - $30$  cm  $< D \leq 100$  cm:  $+ 12$  mm,  $- 10$  mm
  - $100$  cm  $< D$ :  $+ 24$  mm,  $- 20$  mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist:  $\pm 6$  mm/3 m
  - Resta d'elements:  $\pm 10$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes:  $40$  mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment:  $40$  mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré:  $50$  mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica  $\geq 0.16g$ :  $50$  mm
- Sobre lloses alveolars pretensades:  $40$  mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de  $3$  m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic:  $\pm 12$  mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla:  $\pm 8$  mm/3 m
  - Acabat llis:  $\pm 5$  mm/3 m
  - Acabat molt llis:  $\pm 3$  mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió:  $+ 10$  mm,  $- 6$  mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## 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 suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 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 al 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.

#### SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat.

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

---

### 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

#### 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 l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

Plec de condicions

## 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:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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 37.2.4.1 de la norma EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 cèrcols:  $\pm b/12$  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). No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE o 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 69.5.2.2;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

(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 mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 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.

---

## E4BP Família 4BP

### Plec de condicions

#### 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:

- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

##### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL segons normativa aplicable i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que



totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal. Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE o en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE o 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 de l'EHE, a l'article 69.5.2 o 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 69.5.2.5 de l'EHE o a 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 69.5.2.6 de l'EHE o 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.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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 37.2.4.1 de la norma EHE o 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 37.2.4. de la norma EHE o de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la EHE o 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 de l'EHE, article 69.5.1 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 ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE o l'article 49.5.1.2 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 mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant

---

en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o 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 37.2.5 de l'EHE o 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.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 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.

---

## E4E2 Família 4E2

Plec de condicions

---

## 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 esquitxades 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 modulat 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 DT.

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 reenfonat 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

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4$  m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 proves 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.

---

## E4EZ Família 4EZ

Plec de condicions

### 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 mandri, 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

## E4LF Familia 4LF

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.

S'han considerat els elements següents:

- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltos

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

La secció transversal del sostre ha de complir:

- Peces resistents:  $h > c/8$

- Peces alleugeridores o recuperables:  $h > c/6$

$h$  = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

$c$  = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos:  $\pm 10$  mm

- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues  $\pm 15$  mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:

- Segons EHE

- En classe d'exposició I:  $\leq 0,2$  mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,2$  mm

- Segons CODI ESTRUCTURAL

- En classe d'exposició X0, X1:  $\leq 0,2$  mm

- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  $\leq 0,2$  mm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:

En classe d'exposició X0, XC1:  $\leq 0,2$  mm

En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  $\leq 0,2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08

Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé. Un cop anivellats els sotaponts, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

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%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

---

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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. PRETENSAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació dels suports provisionals i dels revoltos

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltos.

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. PRETENSAT:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTOS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTOS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTOS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.

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. REVOLTOS CERÀMICS:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTOS DE CIMENT:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. -

Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà



---

els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:

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. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

---

## E7A2 Família 7A2

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments:

- Làmines bituminoses:  $\geq 8$  cm

- Fulls d'alumini o làmines de polietilè:  $\geq 10$  cm

- Feltre:  $\geq 5$  cm

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB LÀMINES:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

### 3.- UNITAT I 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%

BARRERA AMB LÀMINES:

---

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## E7C2 Família 7C2

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu

- Amb morter adhesiu

- Fixades mecànicament

- Amb emulsió bituminosa

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

---

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm  
Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## E7C9

## Família 7C9

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

## 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## E7J1 Família 7J1

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:            - Perfil elastomèric d'ànima circular            - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega            - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:            - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada            - Perfil de PVC amb forma d'U            - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cercol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Coincidència eix perfil - eix junt:  $\pm 2$  mm
- Amplària del junt de dilatació:  $+ 3$  mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

---

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

---

## E898 Família 898

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 de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament

---

---

diluída, 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)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

**PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:**

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E89A Família 89A

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 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: >= 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 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.

---

## E8EG Família 8EG

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació
- Fixació de les llatres sobre el suport
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empenyes horitzontals, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben fixats a les llatres de suport.

La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.

En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantones, trencades ni defectes superficials apreciables.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.

La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressaltos ni pèls o rebaves a les unions.

Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplatat previst.

La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.

Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:

- Replanteig parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteig total:  $\pm 2$  mm
- Planor:  $\pm 3$  mm/2 m
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m
- Ajust entre taulers:  $\pm 1$  mm

Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

### 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 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 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.

---

## E93A Família 93A

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport.

Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE\_EN\_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre):  $\geq 30$  N/mm2

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Gruix:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda 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

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E9GZ Família 9GZ

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial 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 ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E9S1 Família 9S1

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Ressalts entre peces:  $< 2$  mm

#### COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

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.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- |                                         |                                       |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| - Dimensions dels cordons de soldadura: | - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm | - De 16 a 50                     |
| mm: $\pm 1,0$ mm                        | - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm        | - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ 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, sense pluja. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

---

**COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:**

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

**COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:**

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els 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.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

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.

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**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E9S2 Família 9S2

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Ressalts entre peces:  $< 2$  mm

#### COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

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.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim:  $\pm 0,5$  mm - De 16 a 50 mm:  $\pm 1,0$  mm
- De 51 a 150 mm:  $\pm 2,0$  mm
- De més de 150 mm:  $\pm 3,0$  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, sense pluja. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

#### COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

#### COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els 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

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.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

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.

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

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## E9UA Família 9UA

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

---

**CONDICIONS GENERALS:**

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Cel·les:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  $\leq 2$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

**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.

---

**EAP3 Família AP3**

Plec de condicions

**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.

---

# EAPL      Família APL

Plec de condicions

## 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.

---

## EAQD Família AQD

Plec de condicions

### 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.

---

## EAZ1 Família AZ1

Plec de condicions

### 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.

---

## ED11 Família D11

Plec de condicions

### 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.

---

**ED15      Familia D15**

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

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.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

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
- Conducte de ventilació:  $\leq 150$  cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant:  $\geq 12$  cm
- Conducte de ventilació:  $\geq 9$  cm

Pendent del conducte de ventilació terciària:  $\geq 1$  %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm

## 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.

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.

---

## ED35 Família D35

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- 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.

#### PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm

---

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm
- Planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m
- Planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$  sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

## 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.

## 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.

---

## ED7F

## Família D7F

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
  - Col·locació i unió dels tubs
-

---

- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas

- Preparació del llit amb sorra compactada

- Col·locació dels tubs

- Segellat dels tubs

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió  $\geq 0,3$  bar i  $\leq 1$  bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió  $\geq 0,5$  bar i  $\leq 1$  bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent:  $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat:  $\geq 80$  cm

Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 500 mm i  $\geq 0,60$  m

Gruix llit d'assentament de sorra:  $\geq 10$  + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.



---

**COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

**SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:**

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

**REBLERT AMB SORRA:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

**3.- UNITAT I 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.

**SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega

si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:  
 Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## EDKZ Família DKZ

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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:

- 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.

---

## EE42 Família E42

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent  $\geq 3\%$ .

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha

d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància  $\geq 5$  cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre:  $\leq 8$  m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm:  $\leq 4$  m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000,  $\leq 15$  mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser  $\leq 3,5$  m i en trams verticals  $\leq 8$  m.

Per a conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser  $\leq 1,5$  m i en els trams verticals  $\leq 3$  m.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

#### CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SII del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació:  $d \geq 3$  m

- De zones ocupades habitualment:  $d \geq 3$  m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

#### CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostre i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radiis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## EEM9 Família EM9

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

---

S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell. S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

## 3.- UNITAT I 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.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (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.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

## CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

## COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

| DN<br>(mm) | Distància entre suports (mm) |                       |
|------------|------------------------------|-----------------------|
|            | en trams verticals           | en trams horitzontals |
| 16         | 710                          | 550                   |
| 20         | 780                          | 600                   |
| 25         | 840                          | 650                   |
| 32         | 940                          | 750                   |
| 40         | 1100                         | 850                   |
| 50         | 1230                         | 950                   |
| 63         | 1230                         | 950                   |
| 75         | 1360                         | 1050                  |
| 90         | 1490                         | 1150                  |
| 110        | 1620                         | 1250                  |
| 125        | 1670                         | 1350                  |
| 140        | 1800                         | 1500                  |
| 160        | 1800                         | 1500                  |
| 200        | 1800                         | 1500                  |
| 250        | 2000                         | 1800                  |
| 315        | 2000                         | 1800                  |
| 400        | 2000                         | 1800                  |

## COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 15$  cm

Reblert (sense trànsit rodant):  $\geq 60$  cm

Reblert (amb trànsit rodant):  $\geq 100$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts

---

singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts. Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegant les brosses. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte. Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF. Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

---

## EFQ3 Família FQ3

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



---

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

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.)

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 col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser  $\leq 15^{\circ}\text{C}$  per sobre de la temperatura ambient.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

## 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats

- Conductivitat tèrmica de referència

- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

---

## EG15 Família G15

Plec de condicions

### 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.

---

## EG1B Família G1B

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

#### CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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.

---

# EG22      Familia G22

Plec de condicions

## 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 encastrats
- 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'emballatges, 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.

## EG2D Família G2D

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

#### CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.

La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

#### XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

#### REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

### 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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

### 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.

---

## EG31 Família G31

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV. S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

---

---

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats:  $\geq 4$  m

- Amb transit rodats:  $\geq 6$  m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$  cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$  cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.

En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

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'estreure 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.

---

## EG41 Família G41

Plec de condicions

### 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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

---

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
  - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
  - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
  - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
  - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
  - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
  - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
  - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs sense necessitats d'enllaços.
  - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
  - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
  - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
  - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: -
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T -
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
- Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.

---

## EG42 Família G42

Plec de condicions

### 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 ADOSATS 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:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

---

## EG48 Família G48

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.

S'han contemplat els següents tipus:

- Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN

- Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment

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.

PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS 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.

QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.

El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.

Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions 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'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.

### 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.

## EG62

## Família G62

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastrats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastrats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors

---

d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I 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.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

---

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## EG63 Família G63

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

### 3.- UNITAT I 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.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:



---

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## EG64 Família G64

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

---

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

### 3.- UNITAT I 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.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

## EG6Z Família G6Z

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació i nivellació

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

---

---

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I 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.

---

## EG73 Família G73

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

---

---

- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I 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.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- 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 el funcionament de la instal·lació que comanden

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, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

---

## EH61 Família H61

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

---

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i 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.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EJ1A Família J1A

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals 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'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

#### CONDICIONS GENERALS:

L'abocador 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'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en 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 la pasta de segellar.

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

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.

---

## EJ1Z Familia J1Z

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris. S'han considerat els elements següents:

- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

#### CONDICIONS GENERALS:

L'accessori 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.

Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:

- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm

#### TAPATUBS:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

#### MARXAPEU:

L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.

Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

#### SEPARADOR:

Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.

#### REIXA:

Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.

La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### SEPARADOR:

El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts. Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.

#### REIXA:

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.

#### TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:

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.

---

---

## EJ24 Família J24

Plec de condicions

### 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.

---

## EJ33 Família J33

Plec de condicions

### 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.

---

## EJ42 Familia J42

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Saboneres murals o per encastrar al taulell

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:

- Replanteig

- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## EJ43 Família J43

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:

- Replanteig

- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## EJ46 Família J46

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

---

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.

L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.

Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.

La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.

Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical):  $\pm 3$  mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  $\pm 3$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

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

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

---

## EJ4Z Família J4Z

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

---

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovallooler
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament

- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## EP73 Família P73

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
  - Aplomat:  $\pm 2\%$
-

---

**CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:**

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

**CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:**

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

\* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1:

Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

**CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:**

\* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas.

Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

\* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

\* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

---

**EP74 Familia P74****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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.

**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 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

\* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

**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 de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector  $\varnothing$  mínim 16 mm.
- Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió.
- Armari repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

---

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

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.

---

## EP7Z Família P7Z

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

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.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

- \* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
  - \* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
  - \* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
- CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
- \* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
  - \* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
  - \* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).
- 

## EQ8A      Familia Q8A

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'eixugamans elèctric.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.

##### CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.

Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

#### 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.

---

---

## F Tipus F

### F7B4 Família 7B4

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

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.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

#### 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 EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

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 D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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.

## F7J5 Família 7J5

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat:  $\pm 10\%$
- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2 \text{ mm}$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

| +-----+<br> Tipus producte  Temperatura ambient <br> ----- ----- |               |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| Massilla de silicona neutra                                      | - 10 a + 35°C |
| Massilla de polisulfurs bicompo-                                 | + 10 a + 35°C |

---

|                                 |          |  |
|---------------------------------|----------|--|
| nents o massilla d'óleo-resines |          |  |
| Massilla de poliuretà, massilla | 5 a 35°C |  |
| asfàltica o de cautxú asfalt    |          |  |
| Massilla acrílica o morter      | 5 a 40°C |  |
| sintètic resines epoxi          |          |  |
| Cordó bentonita de sodi         | 5 a 52°C |  |
| +-----+                         |          |  |

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

### 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.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I

- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

---

## F9GZ Família 9GZ

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació

- Junt de retracció

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:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

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.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció:  $\geq 1/3$  del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària:  $\pm 10\%$
- Alçària:  $\pm 10\%$
- Replanteig:  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

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.

---

## K Tipus K

### K215 Família 215

Plec de condicions

#### 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 minvell, 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 si, 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.

**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.

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 possible als 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.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**



---

**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.

---

**K21G      Familia 21G****Plec de condicions****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 possible als 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.

---

## K442 Família 442

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, 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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), EAE-2011, 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 encastrats

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'aploamat i dels nivells

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet 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'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE o l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

**COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE o 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 29.2 de l'EAE o l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.

Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

**Toleràncies d'execució:**

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 76.2 de l'EAE o 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 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 convat.

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 77 de l'EAE o 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 77 de l'EAE o 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, CORRETGES, 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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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.

Previ 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 segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE. 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 77.4.2 de l'EAE o 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 77.4.1 de la EAE o 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 970 segons EAE o UNE-EN iso 17637 segons el CODI ESTRUCTURAL.

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 segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

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

---

## K511 Família 511

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

Acabat amb paviment fix:

- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt:  $\geq 3$  cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades:  $\leq 5$  m

- Cobertes no ventilades:  $\leq 7,5$  m

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm

Toleràncies d'execució:

---



- 
- Planor:  $\pm 5 \text{ mm/2 m}$
  - Nivells:  $\pm 10 \text{ mm/total}$
  - Alineació de les filades:  $\leq 5 \text{ mm/2 m}$

## 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.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

### PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

## 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  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

## 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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendent.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

## K5Z2 Família 5Z2

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre

---

- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària:  $\geq 0,7$  cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts:  $\leq 500$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment:  $\pm 5$  mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments:  $\geq 12$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

## 3.- UNITAT I 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.

## K5ZD Família 5ZD

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical. S'han considerat els tipus següents:

- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter

- Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb planxa encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa

- Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:

- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre làmines

#### CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana:  $\geq 20$  cm

- Coberta inclinada:  $\geq 25$  cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta:  $\geq 10$  cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament:  $\geq 100\%$

- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: - Planxa:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 20$  mm/total - Rajola ceràmica:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 10$  mm/total

- Maó:  $\pm 5$  mm/2 m;  $\pm 10$  mm/total

#### MINVELL DE PLANXA:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Distància entre junts de dilatació:  $\leq 600$  cm

Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa:  $\geq 5$  cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat:  $\geq 5$  cm

- Planxa de plom:  $\geq 2,5$  cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar:  $\geq 15$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament:  $\pm 5$  mm

---

**MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:**

Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa:  $\geq 20$  mm

Distància entre els punts de fixació:  $\leq 50$  cm

**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.

**MINVELL DE PLANXA:**

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

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 pòrtland 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 pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

**MINVELL 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'abocar el material.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

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.

---

**K5ZF****Familia 5ZF**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta

S'han considerat els elements següents:

- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

---

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Gàrgola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

En els elements formats per diverses peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.

GÀRGOLA:

La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.

La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.

La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.

Pendent cap a l'exterior:  $\geq 1$  cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar:  $\geq 15$  cm

Toleràncies d'execució:

- Situació:  $\pm 20$  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.

GÀRGOLA:

La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.

En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GÀRGOLA:

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.

---

## K5ZH Família 5ZH

Plec de condicions

### 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:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.

---

- Bonera de fosa col·locada amb morter.

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.

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 vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats 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 col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals:  $\geq 50$  cm

Distància de la bonera al baixant:  $\leq 5$  m

Diàmetre:  $> 1,5$  diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5$  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.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a  $- 5^{\circ}\text{C}$  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  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$ .

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

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

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.

## 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.

---

## K711 Família 711

Plec de condicions

### 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 no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

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.

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.

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 mitjany):  $\geq 5$  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 plougui 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 ressaltos 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 pròpi 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'assequi la imprimació.

### 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.
- Aplicació de l'imprimació, 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 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.

---

## K713 Família 713

Plec de condicions

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 no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

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.

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 no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

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.

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 membra  | 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 membra    |
|                   |                          |                                       |
| 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 membra 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 membra, 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

Cavalcaments del feltre:  $\geq 5$  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 ressaltos 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 pròpi en aplicar calor.

### 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%

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.

## K721 Família 721

Plec de condicions

### 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 LO-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 continues.

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/m2) |
| +-----+-----+-----+ |                      |                          |
| 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       | $\geq 0,124$       |
|            | 50 micres          |                    |
|            | Full alumini       | $\geq 0,2$         |
|            | 80 micres          |                    |
| Material   | Oxiasfalt OA       | $\geq 1,5$         |
| adhesió    | Màstic modificat   | Valor mínim segons |
|            | MM-II B            | capa i/o membrana  |
| Imprimació | Emulsió bituminosa | $\geq 0,3$         |
| prèvia     | ED                 |                    |

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 plougui 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 ressaltos 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 plastómer (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 pròpi 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.

---

## K7B1 Família 7B1

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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.

Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

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.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

### 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 EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil  
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals

- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROFILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.  
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

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 D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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.

---

## K7C2 Família 7C2

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

---

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

### AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## K7Z1 Família 7Z1

### Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:

- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter

---

de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de matarracó amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. 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.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## K7Z3 Família 7Z3

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:

- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.

La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines

de cautxú-butí.

El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.

Amplària del reforç lineal: 50 cm

Cavalcament:

| Tipus de reforç      | Cavalcament                   |         |
|----------------------|-------------------------------|---------|
| Puntual              | ≥ 10 cm                       |         |
| Lineal o superficial | Vertical                      | ≥ 15 cm |
|                      | Horitzontal                   | ≥ 10 cm |
|                      | En elements de desguàs        | ≥ 10 cm |
|                      | Entre reforços de cautxú-butí | ≥ 10 cm |

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:      - Làmines bituminoses: ± 20 mm      - Làmines de PVC o cautxú-butí: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

El suport ha de ser net.

Característiques del suport:

- Rugositats:      - Làmines bituminoses: ≤ 1 mm      - Làmines de PVC: ≤ 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: ≤ 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butí, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.

Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.

El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.

Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.

El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

En el reforç adherit amb oxiasfalt, 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

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

\* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

---

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplatat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

## 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.

---

## KD51 Familia D51

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:

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.

## P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

### P4 ESTRUCTURES

#### P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

##### P4LJ- SOSTRE AMB BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment

- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat

- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament

- Replanteig i col·locació dels elements resistents

- Col·locació dels revoltos, en el seu cas

- Neteja de les armadures

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge

- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre

- Cura del formigó

- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst

- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

###### CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport

- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport

- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

###### Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

###### Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

###### Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

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.

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.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08 o el 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:

- Elements formigó armat: - Segons EHE - En classe d'exposició I:  $\leq 0,4$  mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,3$  mm - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa:  $\leq 0,2$  mm - En classe d'exposició IIIC, Qb, Qc:  $\leq 0,1$  mm - Segons CODI ESTRUCTURAL - En classe d'exposició X0, X1:  $\leq 0,4$  mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  $\leq 0,3$  mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1:  $\leq 0,2$  mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3:  $\leq 0,1$  mm

- Elements formigó pretensat: - Segons EHE - En classe d'exposició I:  $\leq 0,2$  mm - En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,2$  mm - Segons CODI ESTRUCTURAL - En classe d'exposició X0, X1:  $\leq 0,2$  mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4:  $\leq 0,2$  mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica:  $\geq 4$  cm

- Sobre altres tipus de revoltons:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes):  $\pm 10$  mm

- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues  $\pm 15$  mm

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic:  $\pm 12$  mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla:  $\pm 8$  mm/3 m - Acabat llis:  $\pm 5$  mm/3 m - Acabat molt llis:  $\pm 3$  mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió:  $+ 10$  mm,  $- 6$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

## 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 ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions. Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.

Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols,



---

mitjançant les peces d'entrebigat extremes.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta. La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

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

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord amb EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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:

- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.
- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.
- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.
- La col·locació dels revoltos.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L'abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.

- 
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
  - El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
  - La cura del formigó.
  - La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
  - La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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:

Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.

Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.

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:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: -

Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura

convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la DF 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 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

---

---

## B MATERIALS I COMPOSTOS

### B0 MATERIALS BÀSICS

#### B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge                      - Amplària nominal  $\leq 700$  mm: + 4 mm, - 0 mm                      - Amplària nominal  $> 700$  mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:                      - Gruix nominal  $\leq 0,8$  mm:  $\pm 0,10$  mm                      - Gruix nominal  $> 0,8$  mm:  $\pm 0,15$  mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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 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:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. - Característiques del recobriments, segons UNE 36-130 - Característiques mecàniques: - Resistència a la tracció - Allargament mínim - Duresa Brinell - Característiques geomètriques: - Gruix - Llargària - Amplària

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0 MATERIALS Bàsics

### B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

#### B0CC Família OCC

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos

(essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E:  $\leq 25$  segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P:  $\pm 0,6$  mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal  $< 18$  mm:  $\pm 0,6$  mm - Gruix nominal  $\geq 18$  mm:  $\pm 0,4 \times t$  ( $t$ =gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes:  $< 2,5$  mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial:  $\leq 180$  g/m<sup>2</sup> - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1:  $\leq 5\%$  - Plaques tipus H2:  $\leq 10\%$  - Plaques tipus H3:  $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformant:

- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb  $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm

---

- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat):  $\leq 5$  mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1:  $> 0,017$  MPa

- Transformats de classe 2:  $> 0,003$  MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm

- Llargària: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix (del transformat):  $\pm 3$  mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)

- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

- Reacció al foc (UNE-EN 14190)

- Resistència al foc (UNE-EN 14190)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)

- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)

- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)

- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)

- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I 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

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç

tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN APLICATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

---

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

---

## B0 MATERIALS BàSICS

### B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

#### B0CH Família 0CH

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge - Amplària nominal  $\leq 700$  mm: + 4 mm, - 0 mm - Amplària nominal  $> 700$  mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal  $\leq 0,8$  mm:  $\pm 0,10$  mm - Gruix nominal  $> 0,8$  mm:  $\pm 0,15$  mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves



---

característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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 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:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

|                                     |                                |                    |                    |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A. | - Característiques del         |                    |                    |
| recobriment, segons UNE 36-130      | - Característiques mecàniques: | - Resistència a la |                    |
| tracció                             | - Allargament mínim            | - Duresa Brinell   | - Característiques |
| geomètriques:                       | - Gruix                        | - Llargària        | - Amplària         |

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

#### B0CU Família 0CU

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

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.  
No ha de tenir defectes superficials.  
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.  
La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

## 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 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.

UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.  
Características, evaluación de la conformidad y marcado.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:

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:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que 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 subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:      - Pes específic: UNE-EN 323      - Mòdul

d'elasticitat: UNE-EN 319 - Resistència a la flexió: UNE-EN 310 - Humitat del tauler: UNE-EN 322 - Inflament: UNE-EN 317 - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319 - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Gruix - Longitud - Amplària - Rectitud d'arestes - Planor - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic: - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant. - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista. - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

- Control geomètric: - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot. - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) :  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm

| +-----+ |                    |
|---------|--------------------|
| Classe  | Gruix nominal (mm) |
|         | -----              |

|    | < 50            | 50 a 75 | > 75  |
|----|-----------------|---------|-------|
|    | Tolerància (mm) |         |       |
| T1 | ±3              | ±4      | +6,-3 |
| T2 | ±2              | ±3      | +5,-2 |
| T3 | ±1,5            | ±1,5    | ±1,5  |

- Fletxa: ± 5 mm/m  
 - Torsió: ± 2°

## 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 Família 0D3

Plec de condicions

#### 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 ≤ P ≤ 6 kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm<sup>2</sup>

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 mm, - 25 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

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

Plec de condicions

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$ , per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de  $1000 \text{ kg/m}^3$

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades

- Peces alleugerides
- Peces foradades

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 45\%$
- Alleugerit:  $\leq 55\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

Volum de cada forat:  $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ ,  $\geq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  $\leq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb  $\leq 1,0\%$ : A1 - Peces amb  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1:  $\leq 10\%$  - D2:  $\leq 5\%$  - Dm:  $\leq$  desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més de  $10\%$  si el maó és per a revestir i un  $5\%$  si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió  $\geq 400 \text{ mm}$  i envanets exteriors  $< 12 \text{ mm}$  que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

---

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició  
 Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:  
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)  
 - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
 Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$   
 Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:  
 - Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)  
 Característiques complementàries:  
 - Succió immersió  $60 \pm 2 \text{ s}$  (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.  
 Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.  
 UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.  
 Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ( $\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$ )
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o  $\text{g/m}^3$ )

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2

del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de 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.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- $s$ : Desviació típica  $(n-1)$ ,  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- $R_c$ : Valor mig de les resistències de les provetes
- $R_{ci}$ : Valor de resistència de cada proveta
- $n$ : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural inclou la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS Bàsics

### B0F MATERIALS Bàsics DE CERÀMICA

#### B0F1 Família 0F1

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no



---

assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 45\%$
- Alleugerit:  $\leq 55\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

Volum de cada forat:  $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ ,  $\geq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  $\leq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb  $\leq 1,0\%$ : A1 - Peces amb  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1:  $\leq 10\%$  - D2:  $\leq 5\%$  - Dm:  $\leq$  desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més de  $10\%$  si el maó és per a revestir i un  $5\%$  si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

#### PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió  $\geq 400 \text{ mm}$  i envanets exteriors  $< 12 \text{ mm}$  que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

---

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió  $60 \pm 2 \text{ s}$  (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ( $\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$ )

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ( $\%$  o  $\text{g/m}^3$ )

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero

d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat

de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.  
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de 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.

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 assaigades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- $R_c$ : Valor mig de les resistències de les provetes
- $R_{ci}$ : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS Bàsics

### B0F MATERIALS Bàsics DE CERÀMICA

#### B0FG Família 0FG

Plec de condicions

#### 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/m<sup>2</sup> fins a 30 peces/m<sup>2</sup>
- 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<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ     | GRUP I<br>E<=3%         | GRUP IIa<br>3%<E<=6% | GRUP IIb<br>6%<E<=10% | GRUP III<br>E>10% |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>E<=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<=0,5%    | Grup BIIa            | Grup BIIb             | Grup BIII         |
|                          | Grup BI-b<br>0,5%<E<=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: <= 0,05 g/cm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua: <= 20%

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

| Mides nominals | Llargària | Amplària | Gruix    |
|----------------|-----------|----------|----------|
| 14x14 cm       | ± 5 mm    | -        | ± 3 mm   |
| 15x15 cm       | ± 5 mm    | -        | ± 3 mm   |
| 20x20 cm       | ± 6 mm    | -        | ± 3 mm   |
| 25x25 cm       | ± 7 mm    | -        | ± 3 mm   |
| 30x30 cm       | ± 8 mm    | -        | ± 4,5 mm |
| 35x20 cm       | ± 9 mm    | ± 6 mm   | ± 4,5 mm |
| 35x35 cm       | ± 9 mm    | -        | ± 5 mm   |
| 40x40 cm       | ± 10 mm   | -        | ± 6,5 mm |
| 45x45 cm       | ± 11 mm   | -        | ± 7 mm   |
| 50x50 cm       | ± 12 mm   | -        | ± 7 mm   |
| 28x14 cm       | ± 8 mm    | ± 5 mm   | -        |
| 29x14 cm       | ± 8 mm    | ± 5 mm   | -        |
| 1cm de gruix   | -         | -        | ± 3 mm   |

| 2cm de gruix | - | - | ± 4 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 modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): ≤ 10%

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): ≥ 8 N/mm<sup>2</sup>

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): ≥ 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: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%

- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 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 ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N

- Grup AI-b:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1:

si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix

≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: ≥ 900N - Grup

AII-b2: ≥ 750N - Grup AIII: ≥ 600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N

- Grup AII-a1: si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N

- Grup AII-a2: si gruix ≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N -

Grup AII-b1: ≥ 900N - Grup AII-b2: ≥ 750N - Grup AIII: ≥ 600N -

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'emballatge 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.

---

## B5 COBERTES

### B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

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

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
- Gruix:  $\pm 0,03$  mm
- Llargària:  $\pm 5$  mm

PEÇA DE PLANXA 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.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

---

## 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

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA 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.

---

# B5 COBERTES

## B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

### B5ZD Família 5ZD

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

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

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
- Gruix:  $\pm 0,03$  mm
- Llargària:  $\pm 5$  mm

PEÇA DE PLANXA 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.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

---

## 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

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA 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.

---

# B5 COBERTES

## B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

### B5ZF Família 5ZF

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

PEÇA DE PVC:

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Gruix:  $\geq 1,7$  mm

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):  $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Combustibilitat: Incombustible

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

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 0,4$  mm

- Llargària:        - Peça de 25 a 35 cm de llargària:  $\pm 1$  mm        - Peça de 45 cm de llargària:  $\pm 1,5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:

Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

#### 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

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos. Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C2 Família 7C2

Plec de condicions

---

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

### POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària:  $\pm 2\%$
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 8 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $\geq 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 10 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 7 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $1000 \text{ a } 2000 \text{ mm}$ :  $\pm 14 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $2000 \text{ a } 4000 \text{ mm}$ :  $\pm 28 \text{ mm}$  - Llargària o Amplària nominal  $> 4000 \text{ mm}$ :  $\pm 35 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1:  $- 2 \text{ mm}$  - Gruix  $< 50 \text{ mm}$ :  $+ 2 \text{ mm}$  - Gruix  $\geq 50 \text{ mm}$  i  $\leq 120 \text{ mm}$ :  $+ 3 \text{ mm}$  - Gruix  $\geq 120 \text{ mm}$ :  $+ 8 \text{ mm}$  - T2:  $\pm 1,5 \text{ mm}$  - T3:  $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

---

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4:

Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda

a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C4 Família 7C4

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa planor:  $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del

---

gruix:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$   
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$   
- Tensió a compressió (EN 826):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant  
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant  
- Càrrega puntual (EN 12430):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant  
- Fluència a compressió (EN 1606):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant  
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini:  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$  - A llarg termini:  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$   
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat pel fabricant  
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat pel fabricant  
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant  
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6:  $-5\%$  o  $-1 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $+3 \text{ mm}$  - T7:  $0$  ;  $+10\%$  o  $+2 \text{ mm}$   
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.  
Toleràncies:  
- Llargària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 2\%$   
- Amplària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 1,5\%$   
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$  - T2:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $15 \text{ mm}$  - T3:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+10\%$  o  $10 \text{ mm}$  - T4:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+5\%$  o  $5 \text{ mm}$  - T5:  $-1\%$  o  $1 \text{ mm}$ ;  $+3 \text{ mm}$   
- Escalrat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm/m}$   
- Planor (UNE-EN 825):  $\pm 6 \text{ mm}$   
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.  
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:  
Permeabilitat al vapor d'aigua:  
- Feltre amb paper kraft d'alumini:  $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$   
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.  
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I 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 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, 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

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

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 de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:

- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C9 Família 7C9

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa planor:  $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini:  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
  - A llarg termini:  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6:  $-5\%$  o  $-1 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $+3 \text{ mm}$
  - T7:  $0$ ;  $+10\%$  o  $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

##### Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T2:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $15 \text{ mm}$
  - T3:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+10\%$  o  $10 \text{ mm}$
  - T4:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T5:  $-1\%$  o  $1 \text{ mm}$ ;  $+3 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini:  $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I 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 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4:

Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració



de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
  - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7CZ Família 7CZ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.

La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa

que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 4.-   | <b>PRESSUPOST</b>                  |
| 4.1.- | AMIDAMENTS                         |
| 4.2.- | QUADRE DE PREUS Nº 1               |
| 4.3.- | QUADRE DE PREUS Nº 2               |
| 4.4.- | JUSTIFICACIÓ DE PREUS DESCOMPOSATS |
| 4.5.- | PRESSUPOST                         |
| 4.6.- | RESUM DE PRESSUPOST / ULTIM FULL   |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.1.-

**AMIDAMENTS**

AMIDAMENTS

|            |    |                         |
|------------|----|-------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434 |
| Capítol    | 01 | ACTUACIONS A COBERTA    |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS         |
| Apartat    | 01 | TREBALLS PREVIS         |
| Subapartat | 01 | ENDERROCS               |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                            |         |       |       |         |     |     |         |             |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | K215530A | m2 | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                                                |         |       |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                  | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 1,000 | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 399,200 |             |
| 2    | K215ZD61 | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                                           |         |       |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                  | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 2,000 | 399,200 |     |     | 798,400 | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 798,400 |             |
| 3    | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |         |       |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                  | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 2,000 |         |     |     | 2,000   | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 2,000   |             |
| 4    | K2153C01 | 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                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 1,000 | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 399,200 |             |
| 5    | K21DZ511 | u  | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor      |         |       |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                  | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 4,000 |         |     |     | 4,000   | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 4,000   |             |
| 6    | K21EZ721 | u  | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament                                                    |         |       |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                  | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                     | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                     |         |       | 3,000 |         |     |     | 3,000   | C#*D#*E#*F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                       |         |       |       |         |     |     | 3,000   |             |

AMIDAMENTS

| 7               | K215ZJ71 | m     | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |        |     |     |        |             |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                        | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Coberta  | T     |                                                                                            |        |     |     |        |             |
| 2               |          |       | 1,000                                                                                      | 92,400 |     |     | 92,400 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                            |        |     |     | 92,400 |             |

|            |    |                                         |
|------------|----|-----------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                 |
| Capítol    | 01 | ACTUACIONS A COBERTA                    |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS  |
| Apartat    | 05 | COBERTES                                |
| Subapartat | 03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS |

| NUM.            | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                    |        |     |     |        |             |
|-----------------|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | KB153SC4 | m     | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. |        |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                           | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Coberta  | T     |                                                                                                                                                                                                                               |        |     |     |        |             |
| 2               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                         | 79,500 |     |     | 79,500 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                               |        |     |     | 79,500 |             |

| 2               | K442512C               | kg    | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols |     |     |     |         |             |
|-----------------|------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                        | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1               | Coberta                | T     |                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |         |             |
| 2               | Formació graó exterior |       | 250,000                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 250,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     | 250,000 |             |

| 3               | E9S2LQ3B               | m2    | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques |     |     |     |       |             |
|-----------------|------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]                                                                                                                                   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | Coberta                | T     |                                                                                                                                       |     |     |     |       |             |
| 2               | Formació graó exterior |       | 2,000                                                                                                                                 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |                                                                                                                                       |     |     |     | 2,000 |             |

| 4               | E9S11420               | m2    | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat |     |     |     |       |             |
|-----------------|------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]                                                                                                       | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | Coberta                | T     |                                                                                                           |     |     |     |       |             |
| 2               | Formació graó exterior |       | 2,000                                                                                                     |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |                                                                                                           |     |     |     | 2,000 |             |

| 5    | L9VZZ001 | m     | Col·locacio de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent |     |     |     |       |         |
|------|----------|-------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|---------|
| Num. | Text     | Tipus | [C]                                                                     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1    | Coberta  | T     |                                                                         |     |     |     |       |         |

AMIDAMENTS

|                          |                                                |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
|--------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 2 Formació graó exterior |                                                | 2,000                                  | 2,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |     |     |         |             |
| TOTAL AMIDAMENT          |                                                |                                        | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |     |         |             |
| Obra                     | 01                                             | PRESSUPOST S8-PNA-04434                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| Capítol                  | 01                                             | ACTUACIONS A COBERTA                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| Subcapítol               | 04                                             | SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| Apartat                  | 05                                             | COBERTES                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| Subapartat               | 04                                             | COBERTA                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| NUM.                     | CODI                                           | UA                                     | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |     |         |             |
| 1                        | K5Z26D31                                       | m2                                     | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |     |         |             |
| Num.                     | Text                                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                        | Coberta                                        | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| 2                        | Previsió de regularització de la base existent |                                        | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT          |                                                |                                        | 399,200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |     |         |             |
| 2                        | 4512ZS01                                       | m2                                     | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjacanya, regata perimetral i minvell |         |     |     |         |             |
| Num.                     | Text                                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                        | Coberta                                        | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| 2                        |                                                |                                        | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT          |                                                |                                        | 399,200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |     |         |             |
| 3                        | 45ZHSE21                                       | u                                      | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |     |     |         |             |
| Num.                     | Text                                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                        | Coberta                                        | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| 2                        |                                                |                                        | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |     | 3,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT          |                                                |                                        | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |     |         |             |
| 4                        | KD51U110                                       | u                                      | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |     |     |         |             |
| Num.                     | Text                                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                        | Coberta                                        | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |
| 2                        |                                                |                                        | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |     | 3,000   | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT          |                                                |                                        | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |     |         |             |
| 5                        | KY31162H                                       | u                                      | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |     |     |         |             |
| Num.                     | Text                                           | Tipus                                  | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1                        | Coberta                                        | T                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |     |     |         |             |

## AMIDAMENTS

2

5,000

5,000 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

6

K5ZFQS00

u

Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Coberta | T     |       |     |     |     |       |             |
| 2    |         |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

5,000

7

451ZZ0A5

m

Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilitzant

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Coberta | T     |       |        |     |     |        |             |
| 2    |         |       | 1,000 | 92,400 |     |     | 92,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

92,400

8

K511Z391

m2

Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
| 2    |         |       | 1,000 | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

399,200

9

K5ZD15AE

m

Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Coberta | T     |       |        |     |     |        |             |
| 2    |         |       | 1,000 | 92,400 |     |     | 92,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

92,400

10

K5ZZ1100

u

Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT

4,000

11

K7B111E0

m2

Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Coberta | T     |       |         |     |     |         |             |
| 2    |         |       | 2,000 | 399,200 |     |     | 798,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

798,400

12

E7C29471

m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanossa, col·locada sense

EUR



AMIDAMENTS

|                 |                          | adherir |       |         |     |     |         |             |  |
|-----------------|--------------------------|---------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|--|
| Num.            | Text                     | Tipus   | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |  |
| 1               | Coberta                  | T       |       |         |     |     |         |             |  |
| 2               | Increment de gruix total |         | 1,000 | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |  |
| 4               | Previsió per reposicions |         | 1,000 | 399,200 |     |     | 399,200 | C#*D#*E#*F# |  |
| TOTAL AMIDAMENT |                          |         |       |         |     |     | 798,400 |             |  |

13 451ZZ0J1 u Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells.

| Num.            | Text                                                                    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|--|
| 1               | Coberta                                                                 | T     |       |     |     |     |       |             |  |
| 2               | Junt entre l'edifici de menjador i l'aulari<br>(per a tots els nivells) |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |  |
| TOTAL AMIDAMENT |                                                                         |       |       |     |     |     | 1,000 |             |  |

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 01 | ACTUACIONS A COBERTA                          |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Apartat    | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL         |
| Subapartat | 03 | ACABATS INTERIORS                             |

| NUM.            | CODI         | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |     |     |        |             |  |
|-----------------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|--------|-------------|--|
| 1               | E898K2A0     | m2    | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |     |     |        |             |  |
| Num.            | Text         | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |
| 1               | Coberta      | T     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     |        |             |  |
| 2               | Cel ras      |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000 |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |  |
| TOTAL AMIDAMENT |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 40,000 |             |  |
| 2               | E7C99BD4     | m2    | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |     |     |        |             |  |
| Num.            | Text         | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |
| 1               | Coberta      | T     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     |        |             |  |
| 2               | Cel ras      |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,000 |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |  |
| TOTAL AMIDAMENT |              |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |     |     | 40,000 |             |  |
| 3               | E8432136Z001 | m2    | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts i mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. |       |     |     |        |             |  |

| Num. | Text    | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |
|------|---------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|--|
| 1    | Coberta | T     |        |       |     |     |        |             |  |
| 2    | Cel ras |       | 10,000 | 4,000 |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |  |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 40,000

|            |    |                                |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434        |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1 |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS                |
| Apartat    | 01 | TREBALLS PREVIS                |
| Subapartat | 01 | ENDERROCS                      |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | K21DZ01C | m2 | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |         |     |     |         |             |
| 2    |      |       | 1,000 | 160,000 |     |     | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | K211Z595 | m2 | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de ruana sobre camió o contenidor |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |         |     |     |         |             |
| 2    |      |       | 1,000 | 160,000 |     |     | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |          |    |                                                                                                                     |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | K219Z913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de ruana sobre camió o contenidor |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |         |     |     |         |             |
| 2    |      |       | 1,000 | 47,350  |     |     | 47,350  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | **   |       | 1,000 | 112,650 |     |     | 112,650 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |          |    |                                                                                                                             |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | K21BZ011 | m2 | Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, per a posterior aprofitament |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |       |     |       |        |             |
| 2    |      |       | 1,000 | 8,500 |     | 2,300 | 19,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 0,250 |     | 2,300 | 0,575  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |      |       | 2,000 | 1,650 |     | 3,250 | 10,725 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,850

|            |    |                                     |
|------------|----|-------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434             |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1      |
| Subcapítol | 02 | SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY |

AMIDAMENTS

Apartat 02 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                     |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|---------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|----------|---|--------|--|--|--|--------|-------------|---|--|--|-------|--------|-------|--|--------|-------------|-----------------|----|--|-------|---------|-------|--|---------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E225AH70 | m3    | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim                                                                                                           |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>47,350</td><td>0,200</td><td></td><td>9,470</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>**</td><td></td><td>1,000</td><td>112,650</td><td>0,200</td><td></td><td>22,530</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>32,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                | Num.    | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB       | T |        |  |  |  |        |             | 2 |  |  | 1,000 | 47,350 | 0,200 |  | 9,470  | C#*D#*E#*F# | 3               | ** |  | 1,000 | 112,650 | 0,200 |  | 22,530  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 32,000  |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                            | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                          | 47,350  | 0,200 |       | 9,470   | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | **       |       | 1,000                                                                                                                                                                                          | 112,650 | 0,200 |       | 22,530  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                |         |       |       | 32,000  |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F7B451F0 | m2    | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir                                                                              |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>47,350</td><td></td><td></td><td>94,700</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>**</td><td></td><td>2,000</td><td>112,650</td><td></td><td></td><td>225,300</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>320,000</td><td></td></tr></table>        |          |       |                                                                                                                                                                                                | Num.    | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB       | T |        |  |  |  |        |             | 2 |  |  | 2,000 | 47,350 |       |  | 94,700 | C#*D#*E#*F# | 3               | ** |  | 2,000 | 112,650 |       |  | 225,300 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 320,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                            | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                          | 47,350  |       |       | 94,700  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | **       |       | 2,000                                                                                                                                                                                          | 112,650 |       |       | 225,300 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                |         |       |       | 320,000 |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E7A24M0L | m2    | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida                                                                                                 |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>47,350</td><td></td><td></td><td>47,350</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>**</td><td></td><td>1,000</td><td>112,650</td><td></td><td></td><td>112,650</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>160,000</td><td></td></tr></table>        |          |       |                                                                                                                                                                                                | Num.    | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB       | T |        |  |  |  |        |             | 2 |  |  | 1,000 | 47,350 |       |  | 47,350 | C#*D#*E#*F# | 3               | ** |  | 1,000 | 112,650 |       |  | 112,650 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 160,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                            | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                          | 47,350  |       |       | 47,350  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | **       |       | 1,000                                                                                                                                                                                          | 112,650 |       |       | 112,650 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                |         |       |       | 160,000 |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F2221774 | m     | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora |         |       |       |         |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Previsió</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>5,000</td><td></td><td></td><td></td><td>5,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>15,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                               |          |       |                                                                                                                                                                                                | Num.    | Text  | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Previsió |   | 10,000 |  |  |  | 10,000 | C#*D#*E#*F# | 2 |  |  | 5,000 |        |       |  | 5,000  | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |    |  |       |         |       |  | 15,000  |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                            | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Previsió |       | 10,000                                                                                                                                                                                         |         |       |       | 10,000  | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 5,000                                                                                                                                                                                          |         |       |       | 5,000   | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                |         |       |       | 15,000  |             |     |     |       |         |   |          |   |        |  |  |  |        |             |   |  |  |       |        |       |  |        |             |                 |    |  |       |         |       |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 03 | SISTEMA ESTRUCTURAL                               |
| Apartat    | 02 | ESTRUCTURA                                        |
| Subapartat | 01 | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT (INCLOU PREFABRICATS, |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                |        |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|--------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|----|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-------|--------|--|--|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E4BP1116 | u     | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat |        |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>23,000</td><td></td><td></td><td>46,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>46,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                           | Num.   | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 2,000 | 23,000 |  |  | 46,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 46,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                       | [D]    | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                           |        |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                     | 23,000 |      |       | 46,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |       |                                                                                                                                                                                                           |        |      |       | 46,000 |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | E7J1AUW0 | m2    | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                |        |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |        |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |

AMIDAMENTS

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|---------------|
| 1               | PB   | T     |       |        |     |       |        |               |
| 2               |      |       | 2,000 | 10,400 |     | 0,300 | 6,240  | C#*D##*E##*F# |
| 3               |      |       | 2,000 | 5,000  |     | 0,300 | 3,000  | C#*D##*E##*F# |
| 4               | **   |       | 6,650 |        |     |       | 6,650  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |        |     |       | 15,890 |               |

| 3               | E3Z112T1 | m2    | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió |        |       |     |        |               |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----|--------|---------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                          | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
| 1               | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                              |        |       |     |        |               |
| 2               |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                        | 10,400 | 0,300 |     | 6,240  | C#*D##*E##*F# |
| 3               | **       |       | 9,150                                                                                                                                                                                                        |        |       |     | 9,150  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                              |        |       |     | 15,390 |               |

| 4               | E3GCZ00X | m3    | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic |        |       |       |       |               |
|-----------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|---------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                  | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula       |
| 1               | PB       | T     |                                                                                                                                                      |        |       |       |       |               |
| 2               |          |       | 2,000                                                                                                                                                | 10,400 | 0,300 | 0,600 | 3,744 | C#*D##*E##*F# |
| 3               | **       |       | 6,000                                                                                                                                                |        |       |       | 6,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                      |        |       |       | 9,744 |               |

| 5               | E3GDZ01C | kg    | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc.,. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. |           |     |     |           |               |
|-----------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----|-----------|---------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]       | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula       |
| 1               | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |     |     |           |               |
| 2               |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 245,000   |     |     | 490,000   | C#*D##*E##*F# |
| 3               |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.100,000 |     |     | 1.100,000 | C#*D##*E##*F# |
| 4               | **       |       | 1.000,000                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |     |     | 1.000,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |     |     | 2.590,000 |               |

| 6               | E3GEZ50X | m2    | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. |        |       |       |        |               |
|-----------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|--------|---------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                        | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
| 1               | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                            |        |       |       |        |               |
| 2               |          |       | 2,000                                                                                                                                                                                                      | 10,400 | 2,000 | 0,600 | 24,960 | C#*D##*E##*F# |
| 3               | **       |       | 36,500                                                                                                                                                                                                     |        |       |       | 36,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                            |        |       |       | 61,460 |               |

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7 | 14E229E5 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

AMIDAMENTS

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|---------------|
| 1               | PB   | T     |       |        |     |       |        |               |
| 2               |      |       | 1,000 | 10,400 |     | 0,600 | 6,240  | C#*D##*E##*F# |
| 3               | **   |       | 4,000 |        |     |       | 4,000  | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |        |     |       | 10,240 |               |

8 14LFL78C m2 Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|---------------|
| 1               | PB   | T     |       |         |     |     |         |               |
| 2               |      |       | 1,000 | 47,350  |     |     | 47,350  | C#*D##*E##*F# |
| 3               | **   |       | 1,000 | 112,650 |     |     | 112,650 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |         |     |     | 160,000 |               |

9 E9G3ZD6C m2 Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|---------------|
| 1               | PB   | T     |       |         |     |     |         |               |
| 2               |      |       | 1,000 | 160,000 |     |     | 160,000 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |         |     |     | 160,000 |               |

10 F9GZ2564 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|--------|--------|-----|-----|--------|---------------|
| 1               | PB   | T     |        |        |     |     |        |               |
| 2               |      |       | 2,000  | 10,400 |     |     | 20,800 | C#*D##*E##*F# |
| 3               |      |       | 2,000  | 5,000  |     |     | 10,000 | C#*D##*E##*F# |
| 4               | **   |       | 22,500 |        |     |     | 22,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |        |     |     | 53,300 |               |

11 F7J5529A m Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|-----------------|------|-------|--------|--------|-----|-----|--------|---------------|
| 1               | PB   | T     |        |        |     |     |        |               |
| 2               |      |       | 2,000  | 10,400 |     |     | 20,800 | C#*D##*E##*F# |
| 3               |      |       | 2,000  | 5,000  |     |     | 10,000 | C#*D##*E##*F# |
| 4               | **   |       | 22,500 |        |     |     | 22,500 | C#*D##*E##*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |        |     |     | 53,300 |               |

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1         |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |
| Apartat    | 01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY      |
| Subapartat | 01 | PART MASSISSA                          |

AMIDAMENTS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                         |      |       |        |         |     |     |         |             |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | E9GZZ01X | m2 | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color.                                                                         |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 1,000  | 160,000 |     |     | 160,000 | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 160,000 |             |
| 2    | E9GZ2000 | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                                             |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 1,000  | 160,000 |     |     | 160,000 | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 160,000 |             |
| 3    | E5Z1ZM20 | m3 | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3                                                                                         |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 1,000  | 160,000 |     |     | 160,000 | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 160,000 |             |
| 4    | E93A13D0 | m2 | Recrescudat del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6                                                                                    |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 1,000  | 160,000 |     |     | 160,000 | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 160,000 |             |
| 5    | F9GZ2564 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm                                        |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 2,000  | 10,400  |     |     | 20,800  | C##D##E##F# |
|      |          |    | 3                                                                                                                                                                  |      |       | 2,000  | 5,000   |     |     | 10,000  | C##D##E##F# |
|      |          |    | 4                                                                                                                                                                  | **   |       | 22,500 |         |     |     | 22,500  | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 53,300  |             |
| 6    | F7J5529A | m  | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica |      |       |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | Num.                                                                                                                                                               | Text | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|      |          |    | 1                                                                                                                                                                  | PB   | T     |        |         |     |     |         |             |
|      |          |    | 2                                                                                                                                                                  |      |       | 2,000  | 10,400  |     |     | 20,800  | C##D##E##F# |
|      |          |    | 3                                                                                                                                                                  |      |       | 2,000  | 5,000   |     |     | 10,000  | C##D##E##F# |
|      |          |    | 4                                                                                                                                                                  | **   |       | 22,500 |         |     |     | 22,500  | C##D##E##F# |
|      |          |    | TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                    |      |       |        |         |     |     | 53,300  |             |

AMIDAMENTS

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1         |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |
| Apartat    | 01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY      |
| Subapartat | 04 | REVESTIMENTS                           |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|---------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|----|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|-------|---------|--|--|---------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E9P2ZA9A | m2    | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>160,000</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>160,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                      | Num.    | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 1,000 | 160,000 |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 160,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                  | [D]     | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                | 160,000 |      |       | 160,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       | 160,000 |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E93AD175 | m2    | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment                                                              |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>160,000</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>160,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                      | Num.    | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 1,000 | 160,000 |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 160,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                  | [D]     | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                | 160,000 |      |       | 160,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       | 160,000 |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E7A24H0L | m2    | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida                                                                                                                       |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>160,000</td><td></td><td></td><td>160,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>160,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                      | Num.    | Text | Tipus | [C]     | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB | T |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 1,000 | 160,000 |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 160,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                  | [D]     | [E]  | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PB       | T     |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       |         |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                | 160,000 |      |       | 160,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                                                                                                                                                                                                                      |         |      |       | 160,000 |             |     |     |       |         |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |  |  |       |         |  |  |         |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1         |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS |
| Apartat    | 03 | FAÇANES                                |
| Subapartat | 02 | FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR        |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 4LZ2Z001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat<br>S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), això com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. |

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1               | PB   | T     |       |       |     |       |        |             |
| 2               |      |       | 1,000 | 8,500 |     | 2,300 | 19,550 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |      |       | 1,000 | 0,250 |     | 2,300 | 0,575  | C#*D#*E#*F# |
| 4               |      |       | 2,000 | 1,650 |     | 3,250 | 10,725 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |       |     |       | 30,850 |             |

AMIDAMENTS

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Apartat    | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL            |
| Subapartat | 01 | PART MASSISSA                                 |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | K6523AAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| 1    | PB   | T     |       |       |     |       |        |               |
| 2    |      |       | 1,000 | 3,150 |     | 3,250 | 10,238 | C#*D##*E##*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 4,750 |     | 3,250 | 15,438 | C#*D##*E##*F# |
| 4    |      |       | 1,000 | 1,450 |     | 3,250 | 4,713  | C#*D##*E##*F# |
| 5    |      |       | 1,000 | 2,000 |     | 3,250 | 6,500  | C#*D##*E##*F# |
| 6    |      |       | 1,000 | 1,800 |     | 3,250 | 5,850  | C#*D##*E##*F# |
| 7    |      |       | 1,000 | 0,600 |     | 3,250 | 1,950  | C#*D##*E##*F# |
| 8    |      |       | 1,000 | 2,450 |     | 3,250 | 7,963  | C#*D##*E##*F# |
| 9    | **   |       | 5,000 |       |     |       | 5,000  | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 57,652

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | K652ZAAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2-K/W |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------|------|-------|--------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| 1    | PB   | T     |        |       |     |       |        |               |
| 2    |      |       | 1,000  | 5,900 |     | 3,250 | 19,175 | C#*D##*E##*F# |
| 3    |      |       | 1,000  | 5,700 |     | 3,250 | 18,525 | C#*D##*E##*F# |
| 4    |      |       | 1,000  | 4,750 |     | 3,250 | 15,438 | C#*D##*E##*F# |
| 5    |      |       | 1,000  | 1,700 |     | 3,250 | 5,525  | C#*D##*E##*F# |
| 6    |      |       | 1,000  | 2,600 |     | 3,250 | 8,450  | C#*D##*E##*F# |
| 7    |      |       | 1,000  | 2,500 |     | 3,250 | 8,125  | C#*D##*E##*F# |
| 8    |      |       | 1,000  | 2,350 |     | 3,250 | 7,638  | C#*D##*E##*F# |
| 9    |      |       | 1,000  | 2,500 |     | 3,250 | 8,125  | C#*D##*E##*F# |
| 10   | **   |       | 15,000 |       |     |       | 15,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 106,001

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | K652Z1AC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2-K/W |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| 1    | PB   | T     |       |       |     |       |        |               |
| 2    |      |       | 1,000 | 3,250 |     | 3,250 | 10,563 | C#*D##*E##*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 1,600 |     | 3,250 | 5,200  | C#*D##*E##*F# |
| 4    | **   |       | 5,000 |       |     |       | 5,000  | C#*D##*E##*F# |



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,763

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Apartat    | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL            |
| Subapartat | 02 | OBERTURES                                     |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 1A23Z001 | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |       |       |     |       |             |
| 2    |      |       | 3,000 | 0,800 | 2,100 |     | 5,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,040

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | E66AZ001 | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | E66AZ003 | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                              |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 1A231331 | 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 |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   | T     |       |       |       |     |        |             |
| 2    |      |       | 7,000 | 0,800 | 2,100 |     | 11,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,760

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Apartat    | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL            |

AMIDAMENTS

Subapartat 04 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | E82CZ001 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804 , col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. |

| Num.            | Text                 | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1               | PB                   | T     |       |        |     |       |        |             |
| 2               | Divisories interiors |       | 1,000 | 12,000 |     | 2,600 | 31,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                      |       | 1,000 | 5,700  |     | 2,600 | 14,820 | C#*D#*E#*F# |
| 4               |                      |       | 1,000 | 7,800  |     | 2,600 | 20,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5               |                      |       | 1,000 | 1,800  |     | 2,600 | 4,680  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |       |        |     |       | 70,980 |             |

2 E898JAC0 m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat

| Num.            | Text                 | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|----------------------|-------|--------|--------|-----|-------|---------|-------------|
| 1               | PB                   | T     |        |        |     |       |         |             |
| 2               | Divisories interiors |       | 1,000  | 17,700 |     | 3,250 | 57,525  | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                      |       | 1,000  | 18,700 |     | 3,250 | 60,775  | C#*D#*E#*F# |
| 4               |                      |       | 1,000  | 8,000  |     | 3,250 | 26,000  | C#*D#*E#*F# |
| 5               |                      |       | 1,000  | 15,600 |     | 3,250 | 50,700  | C#*D#*E#*F# |
| 6               |                      |       | 1,000  | 26,600 |     | 3,250 | 86,450  | C#*D#*E#*F# |
| 7               |                      |       | 1,000  | 5,700  |     | 3,250 | 18,525  | C#*D#*E#*F# |
| 8               |                      |       | 1,000  | 1,450  |     | 3,250 | 4,713   | C#*D#*E#*F# |
| 9               |                      |       | 1,000  | 7,250  |     | 3,250 | 23,563  | C#*D#*E#*F# |
| 10              |                      |       | 1,000  | 10,850 |     | 3,250 | 35,263  | C#*D#*E#*F# |
| 11              | **                   |       | 23,000 |        |     |       | 23,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |        |        |     |       | 386,514 |             |

3 E8EG8CK5 m2 Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits

| Num.            | Text                 | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1               | PB                   | T     |       |       |     |       |        |             |
| 2               | Divisories interiors |       | 1,000 | 7,250 |     | 1,500 | 10,875 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                      |       | 1,000 | 0,600 |     | 1,500 | 0,900  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                      |       |       |       |     |       | 11,775 |             |

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Apartat    | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL          |

AMIDAMENTS

Subapartat 03 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                             |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | E898K2A0 | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

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

|   |         |   |         |  |  |  |         |             |
|---|---------|---|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 | PB      | T |         |  |  |  |         |             |
| 2 | Cel ras |   | 160,000 |  |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |          |    |                                                                                                                                                       |
|---|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | E7C99BD4 | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques |
|---|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |         |   |         |  |  |  |         |             |
|---|---------|---|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 | PB      | T |         |  |  |  |         |             |
| 2 | Cel ras |   | 160,000 |  |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | E8432136Z001 | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. |
|---|--------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|   |         |   |         |  |  |  |         |             |
|---|---------|---|---------|--|--|--|---------|-------------|
| 1 | PB      | T |         |  |  |  |         |             |
| 2 | Cel ras |   | 160,000 |  |  |  | 160,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,000

|   |          |   |                                                                                                                          |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | E9UAU001 | m | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|    |                      |   |       |        |  |  |        |             |
|----|----------------------|---|-------|--------|--|--|--------|-------------|
| 1  | PB                   | T |       |        |  |  |        |             |
| 2  | Divisories interiors |   | 1,000 | 17,700 |  |  | 17,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3  |                      |   | 1,000 | 18,700 |  |  | 18,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4  |                      |   | 1,000 | 8,000  |  |  | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 5  |                      |   | 1,000 | 15,600 |  |  | 15,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6  |                      |   | 1,000 | 26,600 |  |  | 26,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7  |                      |   | 1,000 | 5,700  |  |  | 5,700  | C#*D#*E#*F# |
| 8  |                      |   | 1,000 | 1,450  |  |  | 1,450  | C#*D#*E#*F# |
| 9  |                      |   | 1,000 | 7,250  |  |  | 7,250  | C#*D#*E#*F# |
| 10 |                      |   | 1,000 | 10,850 |  |  | 10,850 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | **                   |   | 7,000 |        |  |  | 7,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 118,850

AMIDAMENTS

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 03 | INSTAL·LACIONS D'AIGUA                            |
| Subapartat | 01 | INSTAL·LACIONS D'AIGUA FREDA                      |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CODI     | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|--------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|----|--|--------|--|--|--|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFC14B22 | m     | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                           |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>54,000</td><td></td><td></td><td></td><td>54,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>54,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 54,000 |  |  |  | 54,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 54,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 54,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 54,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       | 54,000 |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFC15B22 | m     | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                           |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>28,000</td><td></td><td></td><td></td><td>28,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>28,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 28,000 |  |  |  | 28,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 28,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 28,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 28,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       | 28,000 |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFC16B22 | m     | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                           |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>12,000</td><td></td><td></td><td></td><td>12,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>12,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 12,000 |  |  |  | 12,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 12,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 12,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 12,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       | 12,000 |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFQ3647L | m     | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>54,000</td><td></td><td></td><td></td><td>54,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>54,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 54,000 |  |  |  | 54,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 54,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 54,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 54,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       | 54,000 |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFQ3649L | m     | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>28,000</td><td></td><td></td><td></td><td>28,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>28,000</td><td></td></tr></table> |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 28,000 |  |  |  | 28,000 | C#*D#*E#*F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 28,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 28,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 28,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |       | 28,000 |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EFQ364BL | m     | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà |      |      |       |        |             |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>PB</td><td></td><td>12,000</td><td></td><td></td><td></td><td>12,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>                                                                      |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PB |  | 12,000 |  |  |  | 12,000 | C#*D#*E#*F# |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PB       |       | 12,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |       | 12,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |    |  |        |  |  |  |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |        |  |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,000

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 03 | INSTAL.LACIONS D'AIGUA                            |
| Subapartat | 02 | ACS                                               |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | KE35Z1J2 | u  | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | PB   |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 04 | EVACUACIÓ D'AIGÜES                                |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | ED15N711 | m  | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides |

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

TOTAL AMIDAMENT 6,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | ED116271 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ED116771 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | ED7FR112 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula       |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|---------------|
| 1    | PB   |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2    |      |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D##*E##*F# |
| 3    |      |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | ED7FR312 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|---------------|
| 1    | PB   |       | 14,000 |     |     |     | 14,000 | C#*D##*E##*F# |
| 2    |      |       | 6,000  |     |     |     | 6,000  | C#*D##*E##*F# |
| 3    |      |       | 6,000  |     |     |     | 6,000  | C#*D##*E##*F# |
| 4    |      |       | 3,000  |     |     |     | 3,000  | C#*D##*E##*F# |
| 5    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D##*E##*F# |
| 6    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 49,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 6 | ED7FR412 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 7 | ED353D55 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|   |          |   |                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 8 | EDKZHEB4 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 05 | INSTAL·LACIONS TÈRMiques                          |
| Subapartat | 01 | CALEFACCIÓ                                        |

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

AMIDAMENTS

| 1               | KE35Z1J1 | u     | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. |     |     |     |       |             |
|-----------------|----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                            | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 5,000                                                                                                                                          |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                |     |     |     | 5,000 |             |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 06 | SISTEMES DE VENTILACIÓ PER QUALITAT DE L' AIRE    |
| Subapartat | 01 | VENTILACIÓ                                        |

| NUM.            | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |       |             |
|-----------------|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | EEM94CF1 | u     | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d' acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d' eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte |     |     |     |       |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 3,000 |             |

| 2               | EE42Q846 | m     | Conducte helicoidal circular de planxa d' acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/ UNE- EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment |     |     |     |       |             |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                            | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 9,000                                                                                                                                                                          |     |     |     | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                |     |     |     | 9,000 |             |

| 3               | EE42Q946 | m     | Conducte helicoidal circular de planxa d' acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/ UNE- EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment |     |     |     |        |             |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                            | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 32,000                                                                                                                                                                         |     |     |     | 32,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                |     |     |     | 32,000 |             |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 08 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES                        |
| Subapartat | 01 | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES                        |

| NUM. | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        |     |     |     |        |             |
|------|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | EG2DFGFA | m     | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d' acer galvanitzat en calent, d' alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport |     |     |     |        |             |
| Num. | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                               | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1    | PB       |       | 22,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,000

2 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   |       | 186,000 |     |     |     | 186,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 186,000

3 EG22HA15 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   |       | 194,000 |     |     |     | 194,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 194,000

4 EG22H815 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 EG151722 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 EG312336 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 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|-----|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | PB   |       | 812,400 |     |     |     | 812,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 812,400

7 EG312346 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 3x4 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 canal o safata

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   |       | 45,000 |     |     |     | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,000

8 EG312356 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 canal o safata



AMIDAMENTS

| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PB       |       | 15,000                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 15,000 |             |
| 9               | EG6211D3 | u     | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat                                                                                                                                                                       |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 7,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 7,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 7,000  |             |
| 10              | EG641173 | u     | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat                                                                                                                                                                       |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 1,000  |             |
| 11              | EG731184 | u     | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 5,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 5,000  |             |
| 12              | EG6Z1104 | u     | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 2,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 2,000  |             |
| 13              | EG63115A | u     | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada                                                                                                                              |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 10,000 |             |
| 14              | EG1B0B52 | u     | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment                                                                                                                                                                                  |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     | 1,000  |             |
| 15              | EG482365 | u     | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN                   |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text     | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                             | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | PB       |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EG48A442 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 EG426BJH u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

18 EG426B9H u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 8,000

19 EG415F99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   |       | 12,000 |     |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

20 EG415F9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB   |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,000

21 EG416F9H u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 K21GU030 u Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

| Num.            | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | P1       |       |       |       |     |     |        |             |
| 2               | Aula INF |       | 9,000 | 6,000 |     |     | 54,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |          |       | 9,000 | 1,000 |     |     | 9,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |       |       |     |     | 63,000 |             |

23 K21GZ011 u Desmuntatge per a desconexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num.            | Text     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | P1       |       |       |     |     |     |       |             |
| 2               | Aula INF |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 09 | INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ                     |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | EH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. |

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PB   |       | 14,000 |     |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 14,000 |             |

2 EH22ZZKE u Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergència amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència.

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

3 EHB5ED71 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica , muntada superficialment.

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

4 EH61RH9A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 EHB53771 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST S8-PNA-04434  
Capítol 02 ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1  
Subcapítol 06 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS  
Apartat 0A TELECOMUNICACIONS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | EP74W811 | u  | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat |

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EP7ZE091 u Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EP7Z1H58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EP7382E3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 EP7ZZ01H u Telecomunicacions i elèctricitat.  
Muntatge d'elements, prèviament enretirats.  
Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.  
INTERRUPTORS SUPERFICIALS  
CAIXES PUNTS DE TREBALL  
ENDOLLS SUPERFICIALS  
COMANDAMENT PORTA ENTRADA  
SUBQUADRE SAI

AMIDAMENTS

SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR  
RACK V+D\_ARMARI TERRA  
RACK V+D\_PARET  
PANTALLA TÀCTIL  
LLUMS EMERGÈNCIA  
PULSADOR ALARMA  
CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE  
CAIXA SUPERFICIAL ANTENA

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

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1                    |
| Subcapítol | 06 | SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS |
| Apartat    | 0B | AUDIOVISUALS                                      |

| NUM.            | CODI     | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | EG22H811 | m     | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat |
|                 |          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Num.            | Text     | Tipus | [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1               | PB       |       | 200,000 200,000 C#*D#*E#*F#                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       | 200,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|   |          |   |                                                                                                             |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | EG151722 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment |
|---|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PB   |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 15,000 |             |

|   |          |   |                                                                                                                                                                                  |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | EG2DB8E8 | m | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport |
|---|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|            |    |                                |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST S8-PNA-04434        |
| Capítol    | 02 | ACTUACIONS A PLANTA BAIXA / P1 |
| Subcapítol | 07 | EQUIPAMENT                     |
| Apartat    | 01 | LAVABOS                        |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | EJ1AB21N | u  | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació |

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EJ1ZBB02 u Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EJ14Z001 u Subministrament i muntatge d'Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexió a xarxa, polsador de doble tono i protector acústic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 EJ3317N7 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EJ4ZU025 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 EJ43U005 u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 EQ8AU100 u Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EJ42U020 u Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 EQZCU010 u Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de silucna neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 E442612D kg Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

| Num. | Text                      | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | PB                        | T     |       |        |     |     |        |             |
| 2    | Lavabos PMR reforç barres |       | 1,000 | 25,000 |     |     | 25,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST S8-PNA-04434  
Capítol GR ESTUDI GESTIÓ RESIDUS  
Subcapítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                      |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | E2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

AMIDAMENTS

| Num.            | Text              | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                           | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula                 |
|-----------------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----|---------|-------------------------|
| 1               | Gestió de Residus | T     |                                                                                                                                                                                               |         |     |     |         |                         |
| 2               |                   |       | 1,000                                                                                                                                                                                         | 100,000 |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F#             |
| 3               |                   | T     |                                                                                                                                                                                               |         |     |     |         |                         |
| 4               | Esponjament: 35%  | P     | 35,000                                                                                                                                                                                        |         |     |     | 35,000  | PERORIGEN(<br>G1:G3,C4) |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                                                                                                               |         |     |     | 135,000 |                         |
| 2               | E2RA73G0          | 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               | Gestió de Residus | T     |                                                                                                                                                                                               |         |     |     |         |                         |
| 2               |                   |       | 1,000                                                                                                                                                                                         | 100,000 |     |     | 100,000 | C#*D#*E#*F#             |
| 3               |                   | T     |                                                                                                                                                                                               |         |     |     |         |                         |
| 4               | Esponjament: 35%  | P     | 35,000                                                                                                                                                                                        |         |     |     | 35,000  | PERORIGEN(<br>G1:G3,C4) |
| TOTAL AMIDAMENT |                   |       |                                                                                                                                                                                               |         |     |     | 135,000 |                         |



PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.2.-

**QUADRE DE PREUS Nº 1**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU     |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-1    | 14E229E5 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 44,15 €  |
| P-2    | 14LFL78C | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 44,95 €  |
| P-3    | 1A231331 | 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<br>(CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 184,15 € |
| P-4    | 1A23Z001 | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament.<br><br>(DOS-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 217,40 € |
| P-5    | 4512ZS01 | m2 | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjanyes, regata perimetral i minvell<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 53,76 €  |
| P-6    | 451ZZ0A5 | m  | Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilitzant<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51,11 €  |
| P-7    | 451ZZ0J1 | u  | Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells.<br>(SIS-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 600,00 € |
| P-8    | 45ZHSE21 | u  | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina<br>(CENT VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 108,28 € |
| P-9    | 4LZZ2001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat<br>S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), així com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br><br>(DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 215,63 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU   |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-10   | E225AH70 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 51,27  | € |
| P-11   | E2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,66  | € |
| P-12   | E2RA73G0 | 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)                                                                                                                                                                                                                                     | 23,00  | € |
| P-13   | E3GCZ00X | m3 | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                   | 151,60 | € |
| P-14   | E3GDZ01C | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc... Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)                                                                                                               | 2,15   | € |
| P-15   | E3GEZ50X | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. (TRENTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                        | 37,11  | € |
| P-16   | E3Z112T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                  | 13,49  | € |
| P-17   | E442612D | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                | 4,58   | € |
| P-18   | E4BP1116 | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DISSET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                     | 17,93  | € |
| P-19   | E5Z1ZM20 | m3 | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3 (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 172,84 | € |
| P-20   | E66AZ001 | u  | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                             | 299,85 | € |
| P-21   | E66AZ003 | u  | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 315,50 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU    |
|--------|--------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P-22   | E7A24H0L     | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida<br>(UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,71 €  |
| P-23   | E7A24M0L     | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida<br>(UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,99 €  |
| P-24   | E7C29471     | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,82 €  |
| P-25   | E7C99BD4     | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12,94 € |
| P-26   | E7J1AUW0     | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,58 € |
| P-27   | E82CZ001     | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br><br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                            | 53,70 € |
| P-28   | E8432136Z001 | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br><br>(VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 81,63 € |
| P-29   | E898JAC0     | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat<br>(SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,92 €  |
| P-30   | E898K2A0     | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,50 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-31   | E8EG8CK5 | m2 | Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i $\geq 800$ kg/m <sup>3</sup> de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 46,57 €  |
| P-32   | E93A13D0 | m2 | Recrescudat del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,86 €   |
| P-33   | E93AD175 | m2 | Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 42,64 €  |
| P-34   | E9G3ZD6C | m2 | Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22,72 €  |
| P-35   | E9GZZ000 | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó<br>(TRES EUROS AMB UN CÈNTIM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,01 €   |
| P-36   | E9GZZ01X | m2 | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m <sup>2</sup> de pols de quars de color.<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,96 €  |
| P-37   | E9P2ZA9A | m2 | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm<br>(CENT CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                               | 105,21 € |
| P-38   | E9S11420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 96,20 €  |
| P-39   | E9S2LQ3B | m2 | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 62,66 €  |
| P-40   | E9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19,03 €  |
| P-41   | ED116271 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                               | 24,64 €  |
| P-42   | ED116771 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                    | 46,29 €  |
| P-43   | ED15N711 | m  | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                | 39,22 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU     |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-44   | ED353D55 | u  | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat<br>(CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                  | 156,74 € |
| P-45   | ED7FR112 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                          | 38,78 €  |
| P-46   | ED7FR312 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                | 52,11 €  |
| P-47   | ED7FR412 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                        | 64,29 €  |
| P-48   | EDKZHEB4 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                | 92,25 €  |
| P-49   | EE42Q846 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment<br>(TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 30,92 €  |
| P-50   | EE42Q946 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                      | 51,25 €  |
| P-51   | EEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m <sup>3</sup> /h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 268,52 € |
| P-52   | EFC14B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                             | 5,34 €   |
| P-53   | EFC15B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                               | 6,66 €   |
| P-54   | EFC16B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                        | 9,07 €   |
| P-55   | EFQ3647L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)           | 6,18 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-56   | EFQ3649L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)   | 6,96 €   |
| P-57   | EFQ364BL | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 7,85 €   |
| P-58   | EG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22,22 €  |
| P-59   | EG1B0B52 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment<br>(SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 786,83 € |
| P-60   | EG22H715 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                              | 1,99 €   |
| P-61   | EG22H811 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                     | 2,32 €   |
| P-62   | EG22H815 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                              | 2,32 €   |
| P-63   | EG22HA15 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                          | 3,59 €   |
| P-64   | EG2DB8E8 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                             | 53,91 €  |
| P-65   | EG2DFGFA | m  | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                | 67,32 €  |
| P-66   | EG312336 | 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 canal o safata<br>(DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                    | 2,70 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU   |   |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-67   | EG312346 | 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 3x4 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 canal o safata<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                      | 3,54   | € |
| P-68   | EG312356 | 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, col·locat en canal o safata<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                          | 5,82   | € |
| P-69   | EG415F99 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                              | 50,21  | € |
| P-70   | EG415F9B | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                          | 50,85  | € |
| P-71   | EG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                          | 66,26  | € |
| P-72   | EG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 194,66 | € |
| P-73   | EG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(TRES-CENTS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)                | 300,09 | € |
| P-74   | EG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN<br>(QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                      | 406,89 | € |
| P-75   | EG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                           | 165,51 | € |
| P-76   | EG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat<br>(DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18,64  | € |
| P-77   | EG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                          | 13,34  | € |
| P-78   | EG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat<br>(TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,57  | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU     |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-79   | EG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8,31 €   |
| P-80   | EG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat<br>(SETANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70,92 €  |
| P-81   | EH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.<br>(CENT DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 102,74 € |
| P-82   | EH22ZZKE | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergència amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència.<br>(DOS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 202,32 € |
| P-83   | EH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat<br>(CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 143,41 € |
| P-84   | EHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment<br>(CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 118,71 € |
| P-85   | EHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica, muntada superficialment.<br>(CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 156,05 € |
| P-86   | EJ14Z001 | u  | Subministrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referència 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexió a xarxa, polsador de doble to i protector acústic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br>(SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 797,32 € |
| P-87   | EJ1AB21N | u  | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació<br>(CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 139,16 € |
| P-88   | EJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 51,47 €  |
| P-89   | EJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 23,72 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU       |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| P-90   | EJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,40 €    |
| P-91   | EJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 87,34 €    |
| P-92   | EJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 165,20 €   |
| P-93   | EJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(TRES-CENTS DISSET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 317,11 €   |
| P-94   | EJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 35,54 €    |
| P-95   | EP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 36,63 €    |
| P-96   | EP74W811 | u  | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat<br>(MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                    | 1.208,23 € |
| P-97   | EP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament<br>(TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 304,99 €   |
| P-98   | EP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament<br>(SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70,86 €    |
| P-99   | EP7ZZ01H | u  | Telecomunicacions i elèctricitat.<br>Muntatge d'elements, prèviament enretirats.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>INTERRUPTORS SUPERFICIALS<br>CAIXES PUNTS DE TREBALL<br>ENDOLLS SUPERFICIALS<br>COMANDAMENT PORTA ENTRADA<br>SUBQUADRE SAI<br>SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR<br>RACK V+D_ARMARI TERRA<br>RACK V+D_PARET<br>PANTALLA TÀCTIL<br>LLUMS EMERGÈNCIA<br>PULSADOR ALARMA<br>CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE<br>CAIXA SUPERFICIAL ANTENA<br>(QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 4.975,96 € |
| P-100  | EQ8AU100 | u  | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat<br>(DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 271,89 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU     |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-101  | EQZCU010 | u  | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de silicna neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica<br>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                           | 122,72 € |
| P-102  | F2221774 | m  | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                         | 11,54 €  |
| P-103  | F7B451F0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir<br>(TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,16 €   |
| P-104  | F7J5529A | m  | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,86 €   |
| P-105  | F9GZ2564 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,65 €   |
| P-106  | K211Z595 | m2 | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                      | 66,36 €  |
| P-107  | K2153C01 | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,26 €   |
| P-108  | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,51 €   |
| P-109  | K215530A | m2 | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament<br>(CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,01 €   |
| P-110  | K215ZD61 | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,99 €   |
| P-111  | K215ZJ71 | m  | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,70 €   |
| P-112  | K219Z913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,89 €  |
| P-113  | K21BZ011 | m2 | Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, per a posterior aprofitament<br>(CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14,71 €  |
| P-114  | K21DZ01C | m2 | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la | 10,64 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU     |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        |          |    | correcta execució.<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
| P-115  | K21DZ511 | u  | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14,81 €  |
| P-116  | K21EZ721 | u  | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 56,97 €  |
| P-117  | K21GU030 | u  | Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,67 €   |
| P-118  | K21GZ011 | u  | Desmuntatge per a desconexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CENT SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 173,48 € |
| P-119  | K442512C | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,29 €   |
| P-120  | K511Z391 | m2 | Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,74 €   |
| P-121  | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12,96 €  |
| P-122  | K5ZD15AE | m  | Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,17 €  |
| P-123  | K5ZFQS00 | u  | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització<br>(QUINZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,94 €  |
| P-124  | K5ZZ1100 | u  | Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 125,21 € |
| P-125  | K6523AAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 73,40 €  |
| P-126  | K652Z1AC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2-K/W<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)             | 72,86 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU   |   |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-127  | K652ZAAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,714 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 73,94  | € |
| P-128  | K7B111E0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir<br>(QUATRE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | € |
| P-129  | KB133SC4 | m  | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.<br>(CENT DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 102,26 | € |
| P-130  | KD51U110 | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30,49  | € |
| P-131  | KE35Z1J1 | u  | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>(CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 120,57 | € |
| P-132  | KE35Z1J2 | u  | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 125,83 | € |
| P-133  | KY31162H | u  | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida.<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                     | 68,96  | € |
| P-134  | L9VZZ001 | m  | Col·locació de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent<br>(QUATRE EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,00   | € |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.3.-

**QUADRE DE PREUS Nº 2**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU      |   |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-1    | 14E229E5 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes | 44,15     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 44,15000  | € |
| P-2    | 14LFL78C | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 44,95     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 44,95000  | € |
| P-3    | 1A231331 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 184,15    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 184,15000 | € |
| P-4    | 1A23Z001 | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 217,40    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 217,40000 | € |
| P-5    | 4512ZS01 | m2 | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjanyia, regata perimetral i minvell                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 53,76     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 53,76000  | € |
| P-6    | 451ZZ0A5 | m  | Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilitzant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 51,11     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51,11000  | € |
| P-7    | 451ZZ0J1 | u  | Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 600,00    | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 600,00000 | € |
| P-8    | 45ZHSE21 | u  | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 108,28    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 108,28000 | € |
| P-9    | 4LZ2Z001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat<br>S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), així com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 215,63    | € |
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 215,63000 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU     |   |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-10   | E225AH70 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim                                                                                                                                                                                                                 | 51,27    | € |
|        | B0332020 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                                                                                                     | 43,79562 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,47438  | € |
| P-11   | E2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                                      | 26,66    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 26,66000 | € |
| P-12   | E2RA73G0 | 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                                                                                                        | 23,00    | € |
|        | B2RA73G0 | 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                                                                                                        | 20,00000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,00000  | € |
| P-13   | E3GCZ00X | m3 | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic                                                                                                                                                 | 151,60   | € |
|        | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                                                                                                  | 81,34500 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 70,25500 | € |
| P-14   | E3GDZ01C | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc... Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. | 2,15     | € |
|        | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00683  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,14317  | € |
| P-15   | E3GEZ50X | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura.                                                                                           | 37,11    | € |
|        | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,47960  | € |
|        | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,24400  | € |
|        | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,20414  | € |
|        | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,19920  | € |
|        | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,07354  | € |
|        | B0D71120 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos                                                                                                                                                                                                                                     | 4,33550  | € |
|        | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                                                                                                         | 1,37591  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 29,19811 | € |
| P-16   | E3Z112T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió                                                                                         | 13,49    | € |
|        | B06NLA2B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                                                                                                  | 6,49800  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,99200  | € |
| P-17   | E442612D | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols                                                         | 4,58     | € |
|        | B44Z60B6 | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                                                                        | 3,37000  | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU        |
|--------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,21000 €   |
| P-18   | E4BP1116 | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat                                                                                                                                                                                             | 17,93 €     |
|        | B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,48400 €   |
|        | B0907200 | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,87200 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,57400 €  |
| P-19   | E5Z1ZM20 | m3 | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 172,84 €    |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 172,84000 € |
| P-20   | E66AZ001 | u  | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable                                                                                                                                                     | 299,85 €    |
|        | B66ZB000 | 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                                                                                                                                                                                                                       | 19,17000 €  |
|        | B66AB00A | 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                                                                                                                                                                                                                                                       | 234,26200 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 46,41800 €  |
| P-21   | E66AZ003 | u  | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | 315,50 €    |
|        | B66ZA000 | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable                                                                                                                                                                           | 44,04000 €  |
|        | B66AA00A | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries                                                                                                                                                                                                                           | 210,82000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60,64000 €  |
| P-22   | E7A24H0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 $\mu$ m i 144 g/m2, col·locada no adherida                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,71 €      |
|        | B7711H00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 $\mu$ m i de pes 144 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,35200 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,35800 €   |
| P-23   | E7A24M0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 $\mu$ m i 240 g/m2, col·locada no adherida                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,99 €      |
|        | B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 $\mu$ m i de pes 240 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,59400 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,39600 €   |
| P-24   | E7C29471 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 300$ kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanmossa, col·locada sense adherir                                                                                                                                                                  | 9,82 €      |
|        | B7C29470 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 300$ kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjanmossa                                                                                                                                                                                                         | 6,31050 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,50950 €   |
| P-25   | E7C99BD4 | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,94 €     |
|        | B7CZ1800 | u  | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,17000 €   |
|        | B7C99BD0 | m2 | Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,37350 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU       |
|--------|-------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,39650 €  |
| P-26   | E7J1AUW0    | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,58 €    |
|        | B7C23200    | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,62440 €  |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9,95560 €  |
| P-27   | E82CZ001    | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària ≤ 3 m amb rajola de gres porcellànic premat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.                                                                                         | 53,70 €    |
|        | B05A2203    | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,63450 €  |
|        | EB2CZZ02    | ml | Peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,21805 €  |
|        | B82CZ001    | m2 | Revestiment model RIVOLI de dimensions de 33x100cm de porcelanosa o equivalent model de referencia 100226804.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30,54000 € |
|        | B0711024    | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,16738 €  |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,14007 € |
| P-28   | E8432136Z0  | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | 81,63 €    |
|        | B84Z4510    | m2 | Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,26510 €  |
|        | B843213BLQY | m2 | Placa acústica de fusta lligada amb magnesita i ample de fibra de 2 mm, Heradesign Superfine A2, de 600x600 mm i de 25 mm de gruix, pes aproximat 18 Kg/m2, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0, amb cantell rebaixat/ranurat, per a la seva utilització en bioconstrucció, ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 47,58600 € |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,77890 € |
| P-29   | E898JAC0    | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,92 €     |
|        | B8ZAJ0A0    | l  | Imprimació a base d'olis i resines vegetals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,65957 €  |
|        | B89ZQDC0    | l  | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3,37212 €  |
|        |             |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,88831 €  |
| P-30   | E898K2A0    | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6,50 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU          |   |
|--------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
|        | B8ZA1000 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,67014       | € |
|        | B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,35650       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,47336       | € |
| P-31   | E8EG8CK5 | m2 | Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i $\geq 800$ kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits | <b>46,57</b>  | € |
|        | B8Z524H5 | m  | Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat $\geq 800$ kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits                                                                                                                                                                                                         | 0,16408       | € |
|        | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,26544       | € |
|        | B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,21000       | € |
|        | B0A61500 | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,62500       | € |
|        | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,18654       | € |
|        | B0CU24H5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i $\geq 800$ kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida                                                                                                                                                                                                                                                | 9,16000       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 34,95894      | € |
| P-32   | E93A13D0 | m2 | Recrescudat del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>9,86</b>   | € |
|        | B7C2P100 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,01239       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,84761       | € |
| P-33   | E93AD175 | m2 | Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>42,64</b>  | € |
|        | B0731961 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                  | 34,98000      | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,66000       | € |
| P-34   | E9G3ZD6C | m2 | Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22,72</b>  | € |
|        | B06QZ60C | m3 | Formigó amb fibres HMF-25/P/F/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb $\geq 275$ kg/m3 de ciment i 4 kg/m3 de fibres de polímer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,80000      | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11,92000      | € |
| P-35   | E9GZ2000 | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>3,01</b>   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,01000       | € |
| P-36   | E9GZZ01X | m2 | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12,96</b>  | € |
|        | B9GZ1200 | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,03060       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,92940       | € |
| P-37   | E9P2ZA9A | m2 | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>105,21</b> | € |
|        | B9PZ1400 | m  | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,58608       | € |
|        | B9P2ZA9A | m2 | Lloseta de PVC homogeni de 600x600 mm, classe 36-45 segons UNE-EN 649 i de 15 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 78,47700      | € |
|        | B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,08045       | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU            |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 25,06647 €      |
| P-38   | E9S11420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat                                                                                                                                                              | <b>96,20 €</b>  |
|        | B0B51420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm                                                                                                                                                                         | 60,68760 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 35,51240 €      |
| P-39   | E9S2LQ3B | m2 | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                  | <b>62,66 €</b>  |
|        | B0A62E90 | u  | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                                                                  | 3,40000 €       |
|        | B0CHLQ0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat                                                                                                                                                                                  | 43,43510 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,82490 €      |
| P-40   | E9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                               | <b>19,03 €</b>  |
|        | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,12200 €       |
|        | B9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat                                                                                                                                                                                   | 11,39000 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,51800 €       |
| P-41   | ED116271 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró             | <b>24,64 €</b>  |
|        | BDY3E200 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                  | 0,04000 €       |
|        | BDW3E200 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                    | 2,44000 €       |
|        | BD136270 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                                | 5,02500 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,13500 €      |
| P-42   | ED116771 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró            | <b>46,29 €</b>  |
|        | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                 | 0,19000 €       |
|        | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                   | 13,00000 €      |
|        | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                               | 13,13750 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 19,96250 €      |
| P-43   | ED15N711 | m  | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides      | <b>39,22 €</b>  |
|        | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                 | 0,19000 €       |
|        | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                   | 4,29000 €       |
|        | BD1Z4200 | u  | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm                                                                                                                                                                                                           | 1,29310 €       |
|        | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                               | 14,71400 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                       | 18,73290 €      |
| P-44   | ED353D55 | u  | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat | <b>156,74 €</b> |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                                                                                                                                                 | 4,03418 €   |
|        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,34842 €   |
|        | B0F1DEA1 | u  | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                                                                                | 7,38540 €   |
|        | BD3Z2665 | u  | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,49000 €  |
|        | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,00156 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 128,48044 € |
| P-45   | ED7FR112 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | 38,78 €     |
|        | BDY3B700 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,09000 €   |
|        | BDW3B700 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,94040 €   |
|        | BD7FR110 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                                | 4,95600 €   |
|        | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,58230 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,21130 €  |
| P-46   | ED7FR312 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | 52,11 €     |
|        | BDY3B900 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,27000 €   |
|        | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11,64618 €  |
|        | BDW3B900 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,97960 €   |
|        | BD7FR310 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                                | 7,74000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,47422 €  |
| P-47   | ED7FR412 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | 64,29 €     |
|        | BDY3BA00 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,48000 €   |
|        | BDW3BA00 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,45440 €  |
|        | BD7FR410 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                                | 11,83200 €  |
|        | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,89925 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,62435 €  |
| P-48   | EDKZHEB4 | u  | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter                                                                                                                                                                         | 92,25 €     |
|        | B0710150 | t  | Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                     | 0,20291 €   |
|        | BDKZHEB0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                        | 60,83000 €  |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU        |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 31,21709 €  |
| P-49   | EE42Q846 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment                                                                                                                                                                            | 30,92 €     |
|        | BE42Q842 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                                                    | 9,67980 €   |
|        | BEW48000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,12520 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19,11500 €  |
| P-50   | EE42Q946 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment                                                                                                                                                                            | 51,25 €     |
|        | BEW49000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,49810 €   |
|        | BE42Q942 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                                                    | 11,89320 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36,85870 €  |
| P-51   | EEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte | 268,52 €    |
|        | BEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011                        | 208,11000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60,41000 €  |
| P-52   | EFC14B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                             | 5,34 €      |
|        | BFYC1420 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                                             | 0,08000 €   |
|        | BFWC1420 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,24300 €   |
|        | BFC14B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                                               | 1,15260 €   |
|        | B0A75800 | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,39600 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,46840 €   |
| P-53   | EFC15B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                             | 6,66 €      |
|        | BFYC1520 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                                             | 0,13000 €   |
|        | BFWC1520 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,27900 €   |
|        | BFC15B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                                               | 1,90740 €   |
|        | B0A75Y00 | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,45150 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,89210 €   |
| P-54   | EFC16B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                             | 9,07 €      |
|        | BFC16B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                                               | 3,11100 €   |
|        | B0A75E00 | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,55100 €   |
|        | BFYC1620 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                                             | 0,20000 €   |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU          |   |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|
|        | BFWC1620 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,49800       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,71000       | € |
| P-55   | EFQ3647L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | <b>6,18</b>   | € |
|        | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,05000       | € |
|        | BFQ3647A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 0,79560       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,33440       | € |
| P-56   | EFQ3649L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | <b>6,96</b>   | € |
|        | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,05000       | € |
|        | BFQ3649A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 0,96900       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,94100       | € |
| P-57   | EFQ364BL | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | <b>7,85</b>   | € |
|        | BFQ364BA | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 1,24440       | € |
|        | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,05000       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6,55560       | € |
| P-58   | EG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>22,22</b>  | € |
|        | BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,32000       | € |
|        | BG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7,40000       | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14,50000      | € |
| P-59   | EG1B0B52 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>786,83</b> | € |
|        | BGW1B000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,96000       | € |
|        | BG1B0B50 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 656,61000     | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 125,26000     | € |
| P-60   | EG22H715 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort                                                           | <b>1,99</b>   | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |   |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        | BG22H710 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 0,83640  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,15360  | € |
| P-61   | EG22H811 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat         | 2,32     | € |
|        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,12200  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,19800  | € |
| P-62   | EG22H815 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | 2,32     | € |
|        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,12200  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,19800  | € |
| P-63   | EG22HA15 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | 3,59     | € |
|        | BG22HA10 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 2,22360  | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,36640  | € |
| P-64   | EG2DB8E8 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport                                                                                                                                           | 53,91    | € |
|        | BGW2DB8E | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                         | 4,99000  | € |
|        | BGY2ABE2 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals                                                                                                                                                  | 10,60000 | € |
|        | BG2ZAAE0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                | 6,88000  | € |
|        | BG2DB8E0 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm                                                                                                                                                                                                                            | 16,55000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,89000 | € |
| P-65   | EG2DFGFA | m  | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport                                                                                                                                            | 67,32    | € |
|        | BGY2ABF1 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                         | 5,10000  | € |
|        | BG2ZBAF0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                  | 12,47000 | € |
|        | BG2Z00AA | m  | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                | 16,81000 | € |
|        | BG2DFGF0 | m  | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm                                                                                                                                                                                                                                   | 15,62000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17,32000 | € |
| P-66   | EG312336 | 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                                              | 2,70     | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU       |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |          |    | 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|        | BG312330 | 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                                                      | 1,74420 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,95580 €  |
| P-67   | EG312346 | 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 3x4 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 canal o safata                           | 3,54 €     |
|        | BG312340 | 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 3x4 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                                                        | 2,47860 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,06140 €  |
| P-68   | EG312356 | 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, col·locat en canal o safata                           | 5,82 €     |
|        | BG312350 | 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                                                        | 3,44760 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,37240 €  |
| P-69   | EG415F99 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                 | 50,21 €    |
|        | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,45000 €  |
|        | BG415F99 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                           | 33,15000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,61000 € |
| P-70   | EG415F9B | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                 | 50,85 €    |
|        | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,45000 €  |
|        | BG415F9B | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                           | 33,71000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,69000 € |
| P-71   | EG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                 | 66,26 €    |
|        | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,45000 €  |
|        | BG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                           | 47,11000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18,70000 € |
| P-72   | EG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | 194,66 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | BG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 154,74000 € |
|        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,41000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 39,51000 €  |
| P-73   | EG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | 300,09 €    |
|        | BG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 242,36000 € |
|        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,41000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 57,32000 €  |
| P-74   | EG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN                                                                                                                              | 406,89 €    |
|        | BG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                        | 339,79000 € |
|        | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 66,65000 €  |
| P-75   | EG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                                                                                                                                                     | 165,51 €    |
|        | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
|        | BG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                | 130,71000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34,35000 €  |
| P-76   | EG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18,64 €     |
|        | BG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,06000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9,58000 €   |
| P-77   | EG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada                                                                                                                                                                                                                                         | 13,34 €     |
|        | BG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                    | 4,45000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,89000 €   |
| P-78   | EG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,57 €     |
|        | BG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,65000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,92000 €   |
| P-79   | EG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8,31 €      |
|        | BG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,57000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,74000 €   |
| P-80   | EG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat                                                                                                             | 70,92 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU        |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | BG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 53,98000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16,94000 €  |
| P-81   | EH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 102,74 €    |
|        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 74,48000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28,26000 €  |
| P-82   | EH22ZZKE | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergència amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 202,32 €    |
|        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 74,48000 €  |
|        | BH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 86,59000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 41,25000 €  |
| P-83   | EH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 143,41 €    |
|        | BH61RC9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 105,70000 € |
|        | BH6ZCR00 | u  | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,92000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33,79000 €  |
| P-84   | EHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 118,71 €    |
|        | BHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 93,32000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,39000 €  |
| P-85   | EHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica, muntada superficialment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 156,05 €    |
|        | BHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 124,80000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 31,25000 €  |
| P-86   | EJ14Z001 | u  | Subministrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referència 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexió a xarxa, polsador de doble to i protector acústic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, | 797,32 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                   | PREU        |
|--------|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |          |     | remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.                                   |             |
|        | BJ14ZC02 | u   | Connerti de inodor a xarxa amb sortida horitzontal de porcelanosa o equivalent numero de referenciar 100041216                                                               | 9,92000 €   |
|        | BJ1ZS000 | kg  | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                                                                                         | 1,42100 €   |
|        | BJ14ZC01 | u   | Subministrment i muntatge de seient per inodor model ESSENCE C SC EU de porcelanosa o equivalent model de referencia 100137567                                               | 82,45000 €  |
|        | BJ14ZC03 | u   | Subministrament de protector acustic per a inodor suspes de porcelanosa o equivalent, numero de referencia 100041087                                                         | 6,20000 €   |
|        | BJ14ZC04 | u   | Bastiment amb cisterna oculato per a inodor suspens de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100159557 model ECO.                                                    | 132,00000 € |
|        | BJ14ZC05 | u   | Pulsador de superfiice per descarrega de cisterna de doble tono de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100188383                                                   | 89,51000 €  |
|        | BJ14Z001 | u   | Suministrament d'inodor suspens model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088                                                               | 321,00000 € |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 154,81900 € |
| P-87   | EJ1AB21N | u   | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació                    | 139,16 €    |
|        | BJ1ZS000 | kg  | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                                                                                         | 1,42100 €   |
|        | BJ1AB21N | u   | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions                                                                     | 99,41000 €  |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                     | 0,25815 €   |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 38,07085 €  |
| P-88   | EJ1ZBB02 | u   | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                          | 51,47 €     |
|        | BJ1ZBB02 | u   | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                               | 39,77000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 11,70000 €  |
| P-89   | EJ24A121 | u   | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"      | 23,72 €     |
|        | BJ24A121 | u   | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" | 12,42000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 11,30000 €  |
| P-90   | EJ3317N7 | u   | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC                                               | 13,40 €     |
|        | BJ3317N7 | u   | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífó o al ramal de PVC                                              | 5,08000 €   |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 8,32000 €   |
| P-91   | EJ42U020 | u   | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques         | 87,34 €     |
|        | BJ42U020 | u   | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.                                             | 69,40000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                             | 17,94000 €  |
| P-92   | EJ43U005 | u   | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques                                                        | 165,20 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU        |   |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
|        | BJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 134,49000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30,71000    | € |
| P-93   | EJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 317,11      | € |
|        | BJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 249,56000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 67,55000    | € |
| P-94   | EJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 35,54       | € |
|        | BJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24,36000    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11,18000    | € |
| P-95   | EP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor                                                                                                                                                                                                                                                            | 36,63       | € |
|        | BP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                                                                                                                                                                                                                                    | 25,90000    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10,73000    | € |
| P-96   | EP74W811 | u  | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat                                                                                                                                                                                                                     | 1.208,23    | € |
|        | BP74W810 | u  | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable                                                                                                                                                                                                                             | 1.000,31000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 207,92000   | € |
| P-97   | EP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 304,99      | € |
|        | BP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 166,58000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 138,41000   | € |
| P-98   | EP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70,86       | € |
|        | BP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 53,21000    | € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,65000    | € |
| P-99   | EP7ZZ01H | u  | Telecomunicacions i elèctricitat.<br>Muntatge d'elements, prèviament enretirats.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>INTERRUPTORS SUPERFICIALS<br>CAIXES PUNTS DE TREBALL<br>ENDOLLS SUPERFICIALS<br>COMANDAMENT PORTA ENTRADA<br>SUBQUADRE SAI<br>SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR<br>RACK V+D_ARMARI TERRA<br>RACK V+D_PARET<br>PANTALLA TÀCTIL<br>LLUMS EMERGÈNCIA<br>PULSADOR ALARMA<br>CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE<br>CAIXA SUPERFICIAL ANTENA | 4.975,96    | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU          |
|--------|----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|        |          |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4.975,96000 € |
| P-100  | EQ8AU100 | u   | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat                                                                                                                                                | 271,89 €      |
|        | BQ8AU100 | u   | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C                                                                                                                                                             | 216,30000 €   |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 55,59000 €    |
| P-101  | EQZCU010 | u   | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de siluena neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica                                                                                         | 122,72 €      |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                        | 1,20470 €     |
|        | BQZCU010 | u   | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm                                                                                                                                                                                     | 92,86000 €    |
|        | B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,25520 €     |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,40010 €    |
| P-102  | F2221774 | m   | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora                                                                                                                                  | 11,54 €       |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11,54000 €    |
| P-103  | F7B451F0 | m2  | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir                                                                                                                                                                                                               | 3,16 €        |
|        | B7B151F0 | m2  | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2                                                                                                                                                                                                                                       | 1,23200 €     |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,92800 €     |
| P-104  | F7J5529A | m   | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica                                                                                                                                                              | 4,86 €        |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                              | 1,91360 €     |
|        | B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,34716 €     |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,59924 €     |
| P-105  | F9GZ2564 | m   | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm                                                                                                                                                                                                     | 9,65 €        |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,65000 €     |
| P-106  | K211Z595 | m2  | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | 66,36 €       |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 66,36000 €    |
| P-107  | K2153C01 | m2  | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                     | 6,26 €        |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,26000 €     |
| P-108  | K2153S01 | u   | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                           | 7,51 €        |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,51000 €     |
| P-109  | K215530A | m2  | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                                                                                                                                                                                                                                          | 5,01 €        |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,01000 €     |
| P-110  | K215ZD61 | m2  | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                                                                                                                                                                                                                                     | 0,99 €        |
|        |          |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,99000 €     |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU            |
|--------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| P-111  | K215ZJ71 | m  | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3,70 €</b>   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,70000 €       |
| P-112  | K219Z913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12,89 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,89000 €      |
| P-113  | K21BZ011 | m2 | Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, per a posterior aprofitament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14,71 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14,71000 €      |
| P-114  | K21DZ01C | m2 | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. | <b>10,64 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,64000 €      |
| P-115  | K21DZ511 | u  | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>14,81 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14,81000 €      |
| P-116  | K21EZ721 | u  | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>56,97 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 56,97000 €      |
| P-117  | K21GU030 | u  | Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4,67 €</b>   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,67000 €       |
| P-118  | K21GZ011 | u  | Desmuntatge per a desconnexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>173,48 €</b> |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 173,48000 €     |
| P-119  | K442512C | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4,29 €</b>   |
|        | B44Z5026 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,12000 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,17000 €       |
| P-120  | K511Z391 | m2 | Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4,74 €</b>   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,74000 €       |
| P-121  | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>12,96 €</b>  |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,96000 €      |
| P-122  | K5ZD15AE | m  | Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>23,17 €</b>  |
|        | B5ZD15A4 | m  | Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9,24120 €       |
|        | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,16559 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13,76321 €      |
| P-123  | K5ZFQS00 | u  | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>15,94 €</b>  |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU          |          |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
|        | B5ZFQS00   | u  | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11,24000      | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,70000       | €        |
| P-124  | K5ZZ1100   | u  | Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>125,21</b> | <b>€</b> |
|        | BDN97000   | u  | Aspirador estàtic de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26,86000      | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 98,35000      | €        |
| P-125  | K6523AAC   | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB          | <b>73,40</b>  | <b>€</b> |
|        | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,02000       | €        |
|        | B7JZ00E1   | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,16000       | €        |
|        | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,36600       | €        |
|        | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,14540       | €        |
|        | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ , amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                    | 18,59150      | €        |
|        | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,04800       | €        |
|        | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,55460       | €        |
|        | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,14713       | €        |
|        | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,88775       | €        |
|        | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9,69900       | €        |
|        | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9,23260       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22,54802      | €        |
| P-126  | K652Z1AC   | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,714 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ | <b>72,86</b>  | <b>€</b> |
|        | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,14540       | €        |
|        | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18,46520      | €        |
|        | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,36600       | €        |
|        | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,02000       | €        |
|        | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,14713       | €        |
|        | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,55460       | €        |
|        | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,04800       | €        |
|        | B7JZ00E1   | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,16000       | €        |
|        | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ , amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                    | 18,59150      | €        |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU          |          |
|--------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
|        | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,88775       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,47442      | €        |
| P-127  | K652ZAAC   | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica $\geq 1,714 \text{ m}^2\text{-K/W}$ | <b>73,94</b>  | <b>€</b> |
|        | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 19,39800      | €        |
|        | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 2 \text{ m}^2\text{-K/W}$ , amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                             | 18,59150      | €        |
|        | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4,14540       | €        |
|        | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,02000       | €        |
|        | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,88775       | €        |
|        | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,14713       | €        |
|        | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,55460       | €        |
|        | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,04800       | €        |
|        | B7JZ00E1   | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,16000       | €        |
|        | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,36600       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,62162      | €        |
| P-128  | K7B111E0   | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4,00</b>   | <b>€</b> |
|        | B7B111E0   | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,96900       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,03100       | €        |
| P-129  | KB133SC4   | m  | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>102,26</b> | <b>€</b> |
|        | BB133SC4   | m  | Barana d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 63,54000      | €        |
|        | B0A63H00   | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16,28000      | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22,44000      | €        |
| P-130  | KD51U110   | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>30,49</b>  | <b>€</b> |
|        | B5ZHU100   | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,24000       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24,25000      | €        |
| P-131  | KE35Z1J1   | u  | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>120,57</b> | <b>€</b> |
|        | BEW31300   | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,76000       | €        |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 114,81000     | €        |
| P-132  | KE35Z1J2   | u  | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>125,83</b> | <b>€</b> |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|--------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        | BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                                                                                                                                                         | 5,76000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                           | 120,07000 € |
| P-133  | KY31162H | u  | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida. | 68,96 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                           | 68,96000 €  |
| P-134  | L9VZZ001 | m  | Col·locació de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent                                                                                                                                                                                                    | 4,00 €      |
|        | B9VZU501 | m  | Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments                                                                                                                                                                                                             | 2,62500 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,37500 €   |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.4.-

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS DESCOMPOSATS**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                    | PREU     |   |
|----------|----|-----------------------------------------------|----------|---|
| A0121000 | h  | Oficial 1a                                    | 25,80000 | € |
| A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                             | 25,80000 | € |
| A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                         | 25,80000 | € |
| A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                        | 25,80000 | € |
| A0125000 | h  | Oficial 1a soldador                           | 26,23000 | € |
| A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                        | 25,80000 | € |
| A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                             | 26,27000 | € |
| A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                             | 25,80000 | € |
| A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                              | 26,21000 | € |
| A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                         | 26,67000 | € |
| A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                       | 26,67000 | € |
| A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                           | 26,67000 | € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                           | 26,67000 | € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                     | 25,80000 | € |
| A0133000 | h  | Ajudant encofrador                            | 22,91000 | € |
| A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                           | 22,91000 | € |
| A0135000 | h  | Ajudant soldador                              | 22,99000 | € |
| A0137000 | h  | Ajudant col·locador                           | 22,91000 | € |
| A013A000 | h  | Ajudant fuster                                | 23,09000 | € |
| A013D000 | h  | Ajudant pintor                                | 22,91000 | € |
| A013F000 | h  | Ajudant manyà                                 | 22,99000 | € |
| A013G000 | h  | Ajudant calefactor                            | 22,87000 | € |
| A013H000 | h  | Ajudant electricista                          | 22,87000 | € |
| A013J000 | h  | Ajudant lampista                              | 22,87000 | € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador                              | 22,91000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                                       | 21,46000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista                          | 22,29000 | € |
| A0F-HJYR | h  | Oficial 1a especialista en treballs verticals | 50,94000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                 | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                     | 15,86000  | € |
| C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                             | 94,89000  | € |
| C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                               | 52,25000  | € |
| C133A0J0 | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                         | 5,57000   | € |
| C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                 | 46,56000  | € |
| C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                              | 156,60000 | € |
| C1705600 | h  | Formigonera de 165 l                                                                                       | 1,78000   | € |
| C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                      | 8,46000   | € |
| C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 23,18000  | € |
| C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                        | 5,12000   | € |
| C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                            | 4,51000   | € |
| C200F000 | h  | Màquina taladradora                                                                                        | 3,58000   | € |
| C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                        | 7,07000   | € |
| C200V000 | h  | Equip d'injecció manual de resines                                                                         | 1,58000   | € |
| CF211210 | h  | Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de diàmetre                      | 36,36000  | € |
| CZ112000 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                             | 8,58000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                             | PREU        |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                  | 1,56000 €   |
| B0310020 | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                         | 17,93000 €  |
| B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                                         | 17,55000 €  |
| B0332020 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                                                       | 19,71000 €  |
| B03E1440 | m3 | Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs                                                                                                                                               | 92,25000 €  |
| B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                      | 110,61000 € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                  | 0,26000 €   |
| B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color                                                                                                                                  | 0,90000 €   |
| B065960B | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                    | 73,95000 €  |
| B06NLA2B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                                    | 64,98000 €  |
| B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                                             | 65,12000 €  |
| B06QZ60C | m3 | Formigó amb fibres HMF-25/P/F/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i 4 kg/m3 de fibres de polímer                                                                                   | 108,00000 € |
| B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                 | 38,65000 €  |
| B0711024 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                 | 0,85000 €   |
| B0731961 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs         | 1,59000 €   |
| B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa                                                                                                                                                                                            | 3,43000 €   |
| B0907200 | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar                                                                                                  | 19,36000 €  |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                     | 1,34000 €   |
| B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                                       | 1,22000 €   |
| B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                              | 1,36000 €   |
| B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                  | 1,68000 €   |
| B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats                                                                                                                                                                              | 3,50000 €   |
| B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                    | 9,87000 €   |
| B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                                     | 3,05000 €   |
| B0A61500 | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis                                                                                                                                                                  | 0,10000 €   |
| B0A61600 | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                           | 0,17000 €   |
| B0A62E90 | u  | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                                                                                                  | 0,85000 €   |
| B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra | 4,07000 €   |
| B0A75800 | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,36000 €   |
| B0A75E00 | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,58000 €   |
| B0A75Y00 | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                     | 0,43000 €   |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                          | 1,15000 €   |
| B0B51420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm                                                                                                                         | 58,92000 €  |
| B0CC2310 | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                                 | 8,71000 €   |
| B0CC5310 | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                    | 9,15000 €   |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                   | PREU        |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B0CHLQ0B  | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat                                                                                                                                        | 42,17000 €  |
| B0CU24H5  | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida | 9,16000 €   |
| B0D21030  | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                           | 0,40000 €   |
| B0D31000  | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                         | 282,51000 € |
| B0D625A0  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                                 | 45,56000 €  |
| B0D71120  | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos                                                                                                                                                             | 3,77000 €   |
| B0DZA000  | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                 | 2,49000 €   |
| B0E244L1  | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                             | 1,02000 €   |
| B0F1DEA1  | u  | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                  | 0,15000 €   |
| B0FG3JA3  | u  | Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                                                             | 0,16000 €   |
| B2RA73G0  | 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                                | 20,00000 €  |
| B44Z5026  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                  | 3,12000 €   |
| B44Z60B6  | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                | 3,37000 €   |
| B4LF0404  | m  | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN                                                                                                                         | 8,11000 €   |
| B4LZ570L  | m  | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm                                                                                                                                    | 6,23000 €   |
| B5ZD15A4  | m  | Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs                                                                                                              | 9,06000 €   |
| B5ZFQS00  | u  | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització                                                                                                | 11,24000 €  |
| B5ZHU100  | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment                                                                      | 6,24000 €   |
| B66AA00A  | m2 | Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries                                                  | 105,41000 € |
| B66AB00A  | 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                                                                              | 80,78000 €  |
| B66ZA000  | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable  | 44,04000 €  |
| B66ZB000  | 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                                              | 19,17000 €  |
| B6B11311  | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                    | 1,33000 €   |
| B6B12311  | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                                   | 1,15000 €   |
| B6BZ1A10  | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                   | 0,59000 €   |
| B71190L0  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2                                                                                                       | 5,92000 €   |
| B712-HG18 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard                                                  | 7,01000 €   |
| B712-HG19 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard                                                        | 4,52000 €   |
| B712-HGWM | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2                                                        | 6,27000 €   |
| B7711H00  | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2                                                                                                                                                                           | 0,32000 €   |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

| CODI        | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU        |   |
|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| B7711M00    | m2  | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,54000     | € |
| B7B11170    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,90000     | € |
| B7B111E0    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,79000     | € |
| B7B151F0    | m2  | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,12000     | € |
| B7C23200    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,43000     | € |
| B7C26300    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,06000     | € |
| B7C29470    | m2  | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,01000     | € |
| B7C2P100    | m2  | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,18000     | € |
| B7C99BD0    | m2  | Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,07000     | € |
| B7C93-0J4J  | m2  | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica                                                                                                                                                                                                                                        | 18,05000    | € |
| B7CZ1400    | u   | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,27000     | € |
| B7CZ1800    | u   | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,39000     | € |
| B7J50010    | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 17,21000    | € |
| B7J50090    | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11,96000    | € |
| B7J500ZZ    | kg  | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,31000     | € |
| B7JZ00E1    | m   | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,04000     | € |
| B7JZ1010    | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25,52000    | € |
| B7JZ1090    | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,93000    | € |
| B7Z22000    | kg  | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,29000     | € |
| B7Z24000    | kg  | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,83000     | € |
| B82CZ001    | m2  | Revestiment model RIVOLI de dimensions de 33x100cm de porcelanosa o equivalent model de referencia 100226804.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,45000    | € |
| B843213BLQY | m2  | Placa acústica de fusta lligada amb magnesita i ample de fibra de 2 mm, Heradesign Superfine A2, de 600x600 mm i de 25 mm de gruix, pes aproximat 18 Kg/m2, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0, amb cantell rebaixat/ranurat, per a la seva utilització en bioconstrucció, ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF                                                                                                    | 46,20000    | € |
| B84Z4510    | m2  | Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 3,17000     | € |
| B89ZB000    | kg  | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,90000    | € |
| B89ZPD00    | kg  | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,41000     | € |
| B89ZQDC0    | l   | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16,53000    | € |
| B8Z524H5    | m   | Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits                                                                                                                                                                                     | 2,46000     | € |
| B8ZA1000    | kg  | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,38000     | € |
| B8ZAJ0A0    | l   | Imprimació a base d'olis i resines vegetals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,96000    | € |
| B9GZ1200    | t   | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.507,65000 | € |
| B9P2ZA9A    | m2  | Lloseta de PVC homogeni de 600x600 mm, classe 36-45 segons UNE-EN 649 i de 15 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 74,74000    | € |
| B9PZ1400    | m   | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,16000     | € |
| B9UAU001    | m   | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,39000    | € |
| B9VZU501    | m   | Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,50000     | € |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU      |   |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BAP37175 | 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                                                                                                                                                                         | 39,14000  | € |
| BAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària                                                                                                                                       | 60,60000  | € |
| BAQDC175 | 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                                                                                                                                                         | 48,63000  | € |
| BAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb motllura i estructura interior de cartró, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària                                                                                                                                                            | 63,70000  | € |
| BAZ13196 | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                              | 2,04000   | € |
| BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                                             | 27,80000  | € |
| BB133SC4 | m  | Barana d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                | 63,54000  | € |
| BD136270 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                                                                                         | 4,02000   | € |
| BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                                                                                        | 10,51000  | € |
| BD1Z4200 | u  | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,93000   | € |
| BD3Z2665 | u  | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16,49000  | € |
| BD515FP1 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                | 24,12000  | € |
| BD7FR110 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 4,13000   | € |
| BD7FR310 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 6,45000   | € |
| BD7FR410 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica                                                                                                                                     | 9,86000   | € |
| BDKZHEB0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                             | 60,83000  | € |
| BDN97000 | u  | Aspirador estàtic de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 26,86000  | € |
| BDW3B700 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5,88000   | € |
| BDW3B900 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18,12000  | € |
| BDW3BA00 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 31,68000  | € |
| BDW3E200 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,44000   | € |
| BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13,00000  | € |
| BDY3B700 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,09000   | € |
| BDY3B900 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,27000   | € |
| BDY3BA00 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,48000   | € |
| BDY3E200 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,04000   | € |
| BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,19000   | € |
| BE42Q842 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                             | 9,49000   | € |
| BE42Q942 | m  | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                             | 11,66000  | € |
| BEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011 | 208,11000 | € |
| BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,88000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BEW48000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,44000   | € |
| BEW49000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,57000   | € |
| BFC14B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 1,13000   | € |
| BFC15B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 1,87000   | € |
| BFC16B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                     | 3,05000   | € |
| BFQ3647A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,78000   | € |
| BFQ3649A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 0,95000   | € |
| BFQ364BA | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,22000   | € |
| BFWC1420 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 0,81000   | € |
| BFWC1520 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 0,93000   | € |
| BFWC1620 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                            | 1,66000   | € |
| BFYC1420 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,08000   | € |
| BFYC1520 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,13000   | € |
| BFYC1620 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                   | 0,20000   | € |
| BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                      | 0,05000   | € |
| BG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                            | 7,40000   | € |
| BG1B0B50 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa                                                                                                                                                                                                                                                                       | 656,61000 | € |
| BG22H710 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 0,82000   | € |
| BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 1,10000   | € |
| BG22HA10 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                            | 2,18000   | € |
| BG2DB8E0 | m  | Safata metàl·lica de xapa llista d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm                                                                                                                                                                                                                             | 16,55000  | € |
| BG2DFGF0 | m  | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm                                                                                                                                                                                                                                     | 15,62000  | € |
| BG2Z00AA | m  | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària                                                                                                                                                                                                                                  | 16,81000  | € |
| BG2ZAAE0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                  | 6,88000   | € |
| BG2ZBAF0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                    | 12,47000  | € |
| BG312330 | 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                                | 1,71000   | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU        |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          |    | emissió fums                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| BG312340 | 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 3x4 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                                                                   | 2,43000 €   |
| BG312350 | 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                                                                   | 3,38000 €   |
| BG415F99 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 33,15000 €  |
| BG415F9B | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 33,71000 €  |
| BG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                      | 47,11000 €  |
| BG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 154,74000 € |
| BG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 242,36000 € |
| BG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                        | 339,79000 € |
| BG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                                                                                                                                                | 130,71000 € |
| BG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9,06000 €   |
| BG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                    | 4,45000 €   |
| BG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,65000 €   |
| BG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5,57000 €   |
| BG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, per a encastar                                                                                                       | 53,98000 €  |
| BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,32000 €   |
| BGW1B000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,96000 €   |
| BGW2DB8E | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                         | 4,99000 €   |
| BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
| BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,41000 €   |
| BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,45000 €   |
| BGY2ABE2 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals                                                                                                                                                                                                  | 10,60000 €  |
| BGY2ABF1 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                                                                         | 5,10000 €   |
| BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                                                                                 | 74,48000 €  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU          |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| BH61RC9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt    | 105,70000 €   |
| BH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt | 86,59000 €    |
| BH6ZCR00 | u  | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal                                                                                                                                                                                   | 3,92000 €     |
| BHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65        | 93,32000 €    |
| BHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65       | 124,80000 €   |
| BJ14Z001 | u  | Suministrament d'inodor suspens model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088                                                                                                                                                        | 321,00000 €   |
| BJ14ZC01 | u  | Subministrament i muntatge de seient per inodor model ESSENCE C SC EU de porcelanosa o equivalent model de referencia 100137567                                                                                                                                       | 82,45000 €    |
| BJ14ZC02 | u  | Connerti de inodor a xarxa amb sortida horitzontal de porcelanosa o equivalent numero de referenciar 100041216                                                                                                                                                        | 9,92000 €     |
| BJ14ZC03 | u  | Subministrament de protector acustic per a inodor suspens de porcelanosa o equivalent, numero de referencia 100041087                                                                                                                                                 | 6,20000 €     |
| BJ14ZC04 | u  | Bastiment amb cisterna oculato per a inodor suspens de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100159557 model ECO.                                                                                                                                             | 132,00000 €   |
| BJ14ZC05 | u  | Pulsador de superfície per descarrega de cisterna de doble tono de porcelanosa o equivalent numero de referencia 100188383                                                                                                                                            | 89,51000 €    |
| BJ1AB21N | u  | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions                                                                                                                                                              | 99,41000 €    |
| BJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                                                                                                                        | 39,77000 €    |
| BJ1ZS000 | kg | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                                                                                                                                                                                  | 5,80000 €     |
| BJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"                                                                                          | 12,42000 €    |
| BJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC                                                                                                                                       | 5,08000 €     |
| BJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.                                                                                                                                      | 69,40000 €    |
| BJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm                                                                                                                                                                                     | 134,49000 €   |
| BJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable                                                                                                                                                          | 249,56000 €   |
| BJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària                                                                                                                                                                 | 24,36000 €    |
| BP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                           | 25,90000 €    |
| BP74W810 | u  | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable                    | 1.000,31000 € |
| BP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables                                                                                                        | 166,58000 €   |
| BP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal                                                                                                                              | 53,21000 €    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                          | PREU      |   |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BQ8AU100 | u  | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C | 216,30000 | € |
| BQZCU010 | u  | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm                         | 92,86000  | € |
| EB2CZZ02 | ml | Peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc                                                                                                          | 14,33000  | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          | PREU     |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|----------|----------|
| D060Q021   | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000           |      | 87,47000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |      |             |          | 76,06087 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |          | 87,4700  |
| D0701641   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                   | Rend.: 1,000           |      | 80,95000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | /R x | 22,29000 =  | 22,29000 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,700                  | /R x | 1,78000 =   | 1,24600  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,630                  | x    | 17,93000 =  | 29,22590 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,250                  | x    | 110,61000 = | 27,65250 |          |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                               | 0,200                  | x    | 1,56000 =   | 0,31200  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 57,19040 | 57,19040 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,00 %      |          | 0,22290  |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |      |             |          | 80,94930 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |          | 80,94930 |
| D0701821   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                  | Rend.: 1,000           |      | 93,36000    |          | €        |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                |      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | /R x | 22,29000 =  | 22,29000 |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 22,29000 | 22,29000 |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                                                | 0,700                  | /R x | 1,78000 =   | 1,24600  |          |
|            |    |                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |      |             | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |             |          |          |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                      | 1,520                  | x    | 17,93000 =  | 27,25360 |          |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                   | 0,380                  | x    | 110,61000 = | 42,03180 |          |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ |       |   |         |           | PREU     |
|------------------------|----|------------|-------|---|---------|-----------|----------|
| B0111000               | m3 | Aigua      | 0,200 | x | 1,56000 | =         | 0,31200  |
|                        |    |            |       |   |         |           |          |
|                        |    |            |       |   |         | Subtotal: | 69,59740 |
|                        |    |            |       |   |         |           | 69,59740 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |            |       |   |         | 1,00 %    | 0,22290  |
| COST DIRECTE           |    |            |       |   |         |           | 93,35630 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |            |       |   |         |           | 93,35630 |

|            |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|-----------|
| D070A4D1   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |      |           |   | 178,80000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050                  | /R x | 22,29000  | = | 23,40450  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 23,40450  | 23,40450  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725                  | /R x | 1,78000   | = | 1,29050   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 1,29050   | 1,29050   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |      |           |   |           |           |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200                  | x    | 1,56000   | = | 0,31200   |           |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530                  | x    | 17,93000  | = | 27,43290  |           |
| B0532310   | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000                | x    | 0,26000   | = | 104,00000 |           |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200                  | x    | 110,61000 | = | 22,12200  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |           |   | 153,86690 | 153,86690 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,00 %    |   |           | 0,23405   |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |           |   |           | 178,79595 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   |           | 178,79595 |

|                 |    |                                                                                                                                                                                                   |                               |                  |          |
|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------|
| <b>D070A8B1</b> | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calcarí 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 | <b>Rend.: 1,000</b>           | <b>141,42000</b> | <b>€</b> |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE                  | 122,97391        |          |
|                 |    |                                                                                                                                                                                                   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>141.4200</b>  |          |

|           |  |    |                                                                                                     |              |            |           |          |
|-----------|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------|----------|
| D07660B1  |  | m3 | Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: 1,000 |            | 132,79000 | €        |
|           |  |    |                                                                                                     | Unitats      | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |  |    |                                                                                                     |              |            |           |          |
| A0150000  |  | h  | Manobre especialista                                                                                | 1,000 /R x   | 22,29000 = | 22,29000  |          |
|           |  |    |                                                                                                     | Subtotal:    |            | 22,29000  | 22,29000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                             |              |      |           |   | PREU      |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|-----------|
| Maquinària             |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                   | 0,700        | /R x | 1,78000   | = | 1,24600   |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |      |           |   | 1,24600   |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                      | 0,150        | x    | 110,61000 | = | 16,59150  |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                  | 0,120        | x    | 1,56000   | = | 0,18720   |
| B03E1440               | m3 | Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs                               | 1,000        | x    | 92,25000  | = | 92,25000  |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |      |           |   | 109,02870 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                        |              |      | 1,00      | % |           |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| D0B2A100               | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | Rend.: 1,000 |      |           |   |           |
|                        |    |                                                                                                        | Unitats      |      | Preu      |   |           |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| A0124000               | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                 | 0,005        | /R x | 25,80000  | = | 0,12900   |
| A0134000               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                    | 0,005        | /R x | 22,91000  | = | 0,11455   |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |      |           |   | 0,24355   |
| Materials              |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| B0B2A000               | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,050        | x    | 1,15000   | = | 1,20750   |
| B0A14200               | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                     | 0,0102       | x    | 1,34000   | = | 0,01367   |
| Subtotal:              |    |                                                                                                        |              |      |           |   | 1,22117   |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                        |              |      | 1,00      | % |           |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                        |              |      |           |   |           |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |               |          |          |
|-----------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|----------|
| P-1             | 14E229E5 | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes | Rend.: 1,000           |               | 44,15    | €        |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import   |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |               |          |          |
|                 | E4E2561L | m2 | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000                  | x 33,82379 =  | 33,82379 |          |
|                 | E4EZ3000 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,050                  | x 1,73573 =   | 1,82252  |          |
|                 | E4EZQ024 | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,020                  | x 137,16934 = | 2,74339  |          |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |               | 38,38970 | 38,38970 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |               |          | 38,38970 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 5,75846  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 44,14816 |

|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |          |        |
|-----------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|--------|
| P-2             | 14LFL78C | m2 | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/I abocat amb cubilot | Rend.: 1,000 |              | 44,95    | €      |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu         | Parcial  | Import |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |          |        |
|                 | E4LF746S | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre                                                                                                                                           | 1,000        | x 29,21428 = | 29,21428 |        |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          |           |   |         |   | PREU     |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---------|---|----------|
|     | E4B9DC88 | m2 | Armadura per a sostres amb elements resistent<br>AP500 T amb malla electrosoldada de barres<br>corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m<br>B500T UNE-EN 10080                                                                                                 | 1,000     | x | 0,00000 | = | 0,00000  |
|     | E4B93000 | kg | Armadura per a sostres amb elements resistent<br>industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades<br>B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                        | 5,000     | x | 1,97497 | = | 9,87485  |
|     | E45917G3 | m3 | Formigonament de sostres amb elements resistent<br>industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 /<br>I de consistència plàstica, grandària màxima del<br>granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte<br>per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot | 0,075     | x | 0,00000 | = | 0,00000  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal: |   |         |   | 39,08913 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 39,08913 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 5,86337  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |   |         |   | 44,95250 |

|     |          |    |                                                                                                                                                                                                              |              |        |   |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-3 | 1A231331 | 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 | Rend.: 1,000 | 184,15 | € |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|                        |    |                                                                                                                                                                    |       | Unitats   | Preu        | Parcial   | Import    |
|------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| Partides d'obra        |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           |           |
| EAZ13196               | 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         | 2,98219 =   | 20,02242  |           |
| EAQDC075               | u  | Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada | 0,714 | x         | 100,35173 = | 71,65114  |           |
| E89A2BB0               | 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         | 20,25744 =  | 40,51488  |           |
| EAP37175               | 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         | 39,14000 =  | 27,94596  |           |
|                        |    |                                                                                                                                                                    |       | Subtotal: |             | 160,13440 | 160,13440 |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           | 160,13440 |
| DESPESES INDIRECTES    |    |                                                                                                                                                                    |       |           | 15,00 %     |           | 24,02016  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                    |       |           |             |           | 184,15456 |

|            |                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |               |          |
|------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-4</b> | <b>1A23Z001</b> | m2 | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>217,40</b> | <b>€</b> |
|------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|

|                 | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|-----------------|---------|------|---------|--------|
| Partides d'obra |         |      |         |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 |                        |   |           |   | PREU      |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|-----------|---|-----------|
|     | E89A2BB0 | 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 | 20,25744  | = | 40,51488  |
|     | EAZ13196 | m  | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària                                                                                         | 2,810                  | x | 2,98219   | = | 8,37995   |
|     | EAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | 0,408                  | x | 60,60000  | = | 24,72480  |
|     | EAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb motllura i estructura interior de cartró, col·locada                            | 1,000                  | x | 115,42173 | = | 115,42173 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |   |           |   | 189,04136 |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00     | % | 28,35620  |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |           |   | 217,39756 |

|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |  |  |  |       |   |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-5 | 4512ZS01 | m2 | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjacanya, regata perimetral i minvell | Rend.: 1,000 |  |  |  | 53,76 | € |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats |   | Preu     |   | Parcial  | Import |
|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|----------|---|----------|--------|
| Partides d'obra |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |   |          |   |          |        |
| K71197G5        | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:<br>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen<br>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%<br>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<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i calçaments. | 1,000   | x | 19,89076 | = | 19,89076 |        |
| K721BCK5        | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000   | x | 21,34766 | = | 21,34766 |        |
| K7Z15MD0        | m  | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200   | x | 9,43948  | = | 1,88790  |        |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                           |                               |   |          |   | PREU            |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|----------|---|-----------------|
|     | K7Z32F75 | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | 0,150                         | x | 24,14036 | = | 3,62105         |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:                     |   |          |   | 46,74737        |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      |                               |   |          |   | 46,74737        |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE                  |   |          |   | 46,74737        |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES 15,00 %   |   |          |   | 7,01211         |
|     |          |    |                                                                                                                                                                                                      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |   |          |   | <b>53,75948</b> |

|     |          |   |                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|-----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-6 | 451ZZ0A5 | m | Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilitzant | Rend.: 1,000 | 51,11 | € |
|-----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Unitats | Preu       | Parcial  | Import          |
|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------------|----------|-----------------|
| Partides d'obra               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |            |          |                 |
| K7Z1JWD2                      | m2 | Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat                                                                                                                                                               | 0,300 | x       | 30,95431 = | 9,28629  |                 |
| K7Z15MD0                      | m  | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 | x       | 9,43948 =  | 9,43948  |                 |
| K7Z325Y5                      | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                      | 0,500 | x       | 25,68036 = | 12,84018 |                 |
| K71387LK                      | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil | 0,600 | x       | 17,23806 = | 10,34284 |                 |
| K7C26304                      | m2 | Aïllament amb planxa de polièstirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques                                                          | 0,250 | x       | 10,13924 = | 2,53481  |                 |
| Subtotal:                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |            | 44,44360 | 44,44360        |
| COST DIRECTE                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |            |          | 44,44360        |
| DESPESES INDIRECTES           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |            | 15,00 %  | 6,66654         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |         |            |          | <b>51,11014</b> |

|     |          |   |                                                                                                |              |                 |   |
|-----|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---|
| P-7 | 451ZZ0J1 | u | Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells. | Rend.: 1,000 | 600,00          | € |
|     |          |   | COST DIRECTE                                                                                   |              | 521,73913       |   |
|     |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                            | 15,00 %      | 78,26087        |   |
|     |          |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                  |              | <b>600.0000</b> |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |          |           |
|-----------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| P-8             | 45ZHSE21 | u  | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |                 | 108,28   | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|                 | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | x 11,26997 =    | 11,26997 |           |
|                 | K7Z315R5 | m2 | Reforç puntual de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,100                  | x 52,53504 =    | 5,25350  |           |
|                 | K5ZH5FP7 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de diàmetre 110 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 50,58968 =    | 50,58968 |           |
|                 | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | x 6,53457 =     | 6,53457  |           |
|                 | K511FBFK | m2 | Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000                  | x 20,50504 =    | 20,50504 |           |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 94,15276 | 94,15276  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 94,15276  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 14,12291  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 108,27567 |
| P-9             | 4LZ22001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), així com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000           |                 | 215,63   | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |          | 187,50435 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 28,12565  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 215,63000 |
| P-10            | E225AH70 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |                 | 51,27    | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |          |           |
|                 | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,010                  | /R x 21,46000 = | 0,21460  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                    |                        |      |          |          | PREU     |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 0,21460  | 0,21460  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | C1311440 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                | 0,006                  | /R x | 94,89000 | =        | 0,56934  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 0,56934  | 0,56934  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | B0332020 | t  | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens                                                                                                                                              | 2,222                  | x    | 19,71000 | =        | 43,79562 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 43,79562 | 43,79562 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |          | 0,00322  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 44,58278 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 6,68742  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 51,27020 |
| P-11       | E2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                               | Rend.: 1,000           |      |          |          | 26,66 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                |      | Preu     | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                                                    | 1,000                  | /R x | 23,18000 | =        | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 23,18000 | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 23,18000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 3,47700  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 26,65700 |
| P-12       | E2RA73G0 | 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           |      |          |          | 23,00 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Unitats                |      | Preu     | Parcial  | Import   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                               |                        |      |          |          |          |
|            | B2RA73G0 | 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    | 20,00000 | =        | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |      |          | 20,00000 | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |      |          |          | 20,00000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |          | 3,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |          | 23,00000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |             |          |           |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|-----------|
| P-13       | E3GCZ00X | m3 | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |             | 151,60   | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,172 /R x             | 25,80000 =  | 4,43760  |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,540 /R x             | 21,46000 =  | 11,58840 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 16,02600 | 16,02600  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,220 /R x             | 156,60000 = | 34,45200 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 34,45200 | 34,45200  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila                                                                                                                                                 | 1,100 x                | 73,95000 =  | 81,34500 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 81,34500 | 81,34500  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |          | 131,82300 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 19,77345  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 151,59645 |
| P-14       | E3GDZ01C | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc.. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. | Rend.: 1,000           |             | 2,15     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0065 /R x            | 25,80000 =  | 0,16770  |           |
|            | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,010 /R x             | 22,91000 =  | 0,22910  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 0,39680  | 0,39680   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |             |          |           |
|            | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0051 x               | 1,34000 =   | 0,00683  |           |
|            | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                               | 1,000 x                | 1,46716 =   | 1,46716  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |             | 1,47399  | 1,47399   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |             |          | 1,87079   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 0,28062   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 2,15141   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-15      | E3GEZ50X | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura.   | Rend.: 1,000           |                 | 37,11    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                                        | 0,500                  | /R x 25,80000 = | 12,90000 |          |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                           | 0,500                  | /R x 22,91000 = | 11,45500 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 24,35500 | 24,35500 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                    | 0,1501                 | x 1,36000 =     | 0,20414  |          |
|           | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm                                                                                                                                                                             | 0,200                  | x 1,22000 =     | 0,24400  |          |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                         | 0,0038                 | x 282,51000 =   | 1,07354  |          |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                           | 1,199                  | x 0,40000 =     | 0,47960  |          |
|           | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                 | 0,0302                 | x 45,56000 =    | 1,37591  |          |
|           | B0D71120 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos                                                                                                                                             | 1,150                  | x 3,77000 =     | 4,33550  |          |
|           | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                 | 0,080                  | x 2,49000 =     | 0,19920  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 7,91189  | 7,91189  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 32,26689 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 4,84003  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 37,10692 |
| P-16      | E3Z112T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió | Rend.: 1,000           |                 | 13,49    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                      | 0,150                  | /R x 21,46000 = | 3,21900  |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                            | 0,075                  | /R x 25,80000 = | 1,93500  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 5,15400  | 5,15400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                              |                        |                 |          |          |
|           | B06NLA2B | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20                                                                          | 0,100                  | x 64,98000 =    | 6,49800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |                 | 6,49800  | 6,49800  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,07731  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |                 |          | 11,72931 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,75940  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 13,48871 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
| P-17      | E442612D | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols            | Rend.: 1,000           |                 | 4,58    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 0,012                  | /R x 22,91000 = | 0,27492 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                     | 0,012                  | /R x 26,67000 = | 0,32004 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,59496 | 0,59496 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B44Z60B6 | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                           | 1,000                  | x 3,37000 =     | 3,37000 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 3,37000 | 3,37000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %          |         | 0,01487 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 3,97983 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,59698 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 4,57681 |
| E45917G3  | m3       |    | Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot | Rend.: 1,000           |                 | 0,00    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 0,00000 |
| E4B93000  | kg       |    | Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |                 | 2,27    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                                                                                     | 0,010                  | /R x 22,91000 = | 0,22910 |         |
|           | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                                                                  | 0,010                  | /R x 25,80000 = | 0,25800 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,48710 | 0,48710 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B0A14200 | kg | Filerro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                       | 0,010                  | x 1,34000 =     | 0,01340 |         |
|           | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                  | 1,000                  | x 1,46716 =     | 1,46716 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 1,48056 | 1,48056 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU                   |            |         |          |
|------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,00731  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 1,97497  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,29624  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 2,27121  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| E4B9DC88   | m2       |    | Armadura per a sostres amb elements resistent<br>AP500 T amb malla electrosoldada de barres<br>corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m<br>B500T UNE-EN 10080                                                                                                                                              | Rend.: 1,000           |            | 0,00    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 0,00000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| P-18       | E4BP1116 | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm<br>de diàmetre, amb perforació i injectat continu<br>d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi<br>sense dissolvents, de dos components i baixa<br>viscositat                                                                                            | Rend.: 1,000           |            | 17,93   | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,125 /R x             | 25,80000 = | 3,22500 |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,220 /R x             | 22,29000 = | 4,90380 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 8,12880 | 8,12880  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | C200F000 | h  | Màquina taladradora                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,220 /R x             | 3,58000 =  | 0,78760 |          |
|            | C200V000 | h  | Equip d'injecció manual de resines                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,125 /R x             | 1,58000 =  | 0,19750 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 0,98510 | 0,98510  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
|            | B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,160 x                | 1,15000 =  | 2,48400 |          |
|            | B0907200 | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar                                                                                                                                                                                            | 0,200 x                | 19,36000 = | 3,87200 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |            | 6,35600 | 6,35600  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,12193  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |            |         | 15,59183 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 2,33877  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 17,93061 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |            |         |          |
| E4E2561L   | m2       |    | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 | Rend.: 1,000           |            | 38,90   | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU         |      |             |          |
|------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|----------|
| Ma d'obra              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
|                        | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,240        | /R x | 21,46000 =  | 5,15040  |
|                        | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,480        | /R x | 25,80000 =  | 12,38400 |
| Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 17,53440    | 17,53440 |
| Materials              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
|                        | B0E244L1 | u                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                  | 13,125       | x    | 1,02000 =   | 13,38750 |
|                        | D070A8B1 | m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mortor 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 | 0,0168       | x    | 141,42000 = | 2,37586  |
| Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,76336    | 15,76336 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 3,00 %      | 0,52603  |
| COST DIRECTE           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             | 33,82379 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00 %     | 5,07357  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             | 38,89736 |
|                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
| E4EZ3000               | 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 |      | 2,00        | €        |
|                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu | Parcial     | Import   |
| Ma d'obra              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
|                        | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,010        | /R x | 25,80000 =  | 0,25800  |
| Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 0,25800     | 0,25800  |
| Materials              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
|                        | B0A14200 | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                | 0,005        | x    | 1,34000 =   | 0,00670  |
|                        | D0B2A100 | kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                            | 1,000        | x    | 1,46716 =   | 1,46716  |
| Subtotal:              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 1,47386     | 1,47386  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 1,50 %      | 0,00387  |
| COST DIRECTE           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             | 1,73573  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00 %     | 0,26036  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             | 1,99609  |
|                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
| E4EZQ024               | 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 |      | 157,74      | €        |
|                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu | Parcial     | Import   |
| Ma d'obra              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |              |      |             |          |
|                        | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Manobre                                                                                                                                                                                           | 1,600        | /R x | 21,46000 =  | 34,33600 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                |         |              |           |   | PREU      |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------|---|-----------|
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,400   | /R x         | 25,80000  | = | 10,32000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 44,65600  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 44,65600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | D060Q021 | m3 | Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                       | 1,050   | x            | 87,47000  | = | 91,84350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 91,84350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 91,84350  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                        |         | 1,50         | %         |   | 0,66984   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                              |         |              |           |   | 137,16934 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                       |         | 15,00        | %         |   | 20,57540  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                    |         |              |           |   | 157,74474 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | E4LF746S | m2 | Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 57,5 kN·m per m d'amplària de sostre |         | Rend.: 1,000 |           |   | 33,60 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats | Preu         | Parcial   |   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 0,220   | /R x         | 21,46000  | = | 4,72120   |
|           | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                | 0,110   | /R x         | 25,80000  | = | 2,83800   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 7,55920   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 7,55920   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | B4LZ570L | m  | Revoltó industrialitzat de morter de ciment per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm                                                                                                                                                 | 1,491   | x            | 6,23000   | = | 9,28893   |
|           | B4LF0404 | m  | Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN                                                                                                                                      | 1,5015  | x            | 8,11000   | = | 12,17717  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 21,46610  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 21,46610  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                        |         | 2,50         | %         |   | 0,18898   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                              |         |              |           |   | 29,21428  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                       |         | 15,00        | %         |   | 4,38214   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                    |         |              |           |   | 33,59642  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
| P-19      | E5Z1ZM20 | m3 | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3                                                                                                                                                                |         | Rend.: 1,000 |           |   | 172,84 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats | Preu         | Parcial   |   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                   | 0,450   | /R x         | 21,46000  | = | 9,65700   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                         | 0,150   | /R x         | 25,80000  | = | 3,87000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         | Subtotal:    |           |   | 13,52700  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   | 13,52700  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                           |         |              |           |   |           |
|           | D07660B1 | m3 | Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l                                                                                                                                       | 1,030   | x            | 132,78760 | = | 136,77123 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU                   |            |           |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              | 136,77123  | 136,77123 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 150,29823 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 22,54473  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 172,84296 |           |
| P-20      | E66AZ001 | u  | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |            | 299,85    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |           |           |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,150 /R x             | 22,91000 = | 3,43650   |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,150 /R x             | 25,80000 = | 3,87000   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 7,30650   | 7,30650   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |           |           |
|           | B66ZB000 | 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                | 19,17000 = | 19,17000  |           |
|           | B66AB00A | 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                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,900 x                | 80,78000 = | 234,26200 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 253,43200 | 253,43200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |            | 260,73850 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 39,11078  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 299,84928 |           |
| P-21      | E66AZ003 | u  | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació | Rend.: 1,000           |            | 315,50    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |           |           |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,400 /R x             | 22,91000 = | 9,16400   |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,400 /R x             | 25,80000 = | 10,32000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Subtotal:              |            | 19,48400  | 19,48400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |            |           |           |
|           | B66ZA000 | u  | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 44,04000 = | 44,04000  |           |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

[illegible]

|                        |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-22                   | E7A24H0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida | Rend.: 1,000 |      |          |   | 1,71    | €       |
|                        |          |    |                                                                                                | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                            | 0,015        | /R x | 22,91000 | = | 0,34365 |         |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                         | 0,030        | /R x | 25,80000 | = | 0,77400 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |      |          |   | 1,11765 | 1,11765 |
| Materials              |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|                        | B7711H00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2                                             | 1,100        | x    | 0,32000  | = | 0,35200 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |      |          |   | 0,35200 | 0,35200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                |              |      | 1,50     | % |         | 0,01676 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         | 1,48641 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                |              |      | 15,00    | % |         | 0,22296 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         | 1,70938 |

|                        |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-23                   | E7A24M0L | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida | Rend.: 1,000 |      |          |   | 1,99    | €       |
|                        |          |    |                                                                                                | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|                        | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                         | 0,030        | /R x | 25,80000 | = | 0,77400 |         |
|                        | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                            | 0,015        | /R x | 22,91000 | = | 0,34365 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |      |          |   | 1,11765 | 1,11765 |
| Materials              |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         |         |
|                        | B7711M00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2                                             | 1,100        | x    | 0,54000  | = | 0,59400 |         |
|                        |          |    |                                                                                                | Subtotal:    |      |          |   | 0,59400 | 0,59400 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                |              |      | 1,50     | % |         | 0,01676 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         | 1,72841 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                |              |      | 15,00    | % |         | 0,25926 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                |              |      |          |   |         | 1,98768 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |            |         |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|
| P-24      | E7C29471 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir | Rend.: 1,000           |            | 9,82    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                         | 0,030 /R x             | 21,46000 = | 0,64380 |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                               | 0,060 /R x             | 25,80000 = | 1,54800 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 2,19180 | 2,19180  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | B7C29470 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa                                        | 1,050 x                | 6,01000 =  | 6,31050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 6,31050 | 6,31050  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,03288  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |         | 8,53518  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,28028  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,81545  |
| P-25      | E7C99BD4 | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 12,94   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                         | 0,050 /R x             | 21,46000 = | 1,07300 |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                               | 0,100 /R x             | 25,80000 = | 2,58000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 3,65300 | 3,65300  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |         |          |
|           | B7CZ1800 | u  | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim                                                                                                                                              | 3,000 x                | 0,39000 =  | 1,17000 |          |
|           | B7C99BD0 | m2 | Feltre de llana mineral de roca de 90 a 100 kg/m3 de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica                                                                                                                                        | 1,050 x                | 6,07000 =  | 6,37350 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 7,54350 | 7,54350  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,05480  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |         | 11,25130 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,68769  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 12,93899 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-26      | E7J1AUW0 | m2 | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rend.: 1,000           |                 | 12,58    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,110                  | /R x 22,91000 = | 2,52010  |          |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,220                  | /R x 25,80000 = | 5,67600  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 8,19610  | 8,19610  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | B7C23200 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,080                  | x 2,43000 =     | 2,62440  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 2,62440  | 2,62440  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,12294  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |                 |          | 10,94344 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,64152  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 12,58496 |
| P-27      | E82CZ001 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804 , col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000           |                 | 53,70    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,100                  | /R x 21,46000 = | 2,14600  |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300                  | /R x 25,80000 = | 7,74000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |                 | 9,88600  | 9,88600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                 |          |          |
|           | B0711024 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,9028                 | x 0,85000 =     | 4,16738  |          |
|           | B82CZ001 | m2 | Revestiment model RIVOLI de dimensions de 33x100cm de porcelanosa o equivalent model de referencia 100226804.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,200                  | x 25,45000 =    | 30,54000 |          |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                            |                        |   |          |   | PREU     |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|----------|
|     | EB2CZZ02 | ml | Peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc                            | 0,085                  | x | 14,33000 | = | 1,21805  |
|     | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,705                  | x | 0,90000  | = | 0,63450  |
|     |          |    |                                                                                       | Subtotal:              |   |          |   | 36,55993 |
|     |          |    |                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     |   | 2,50     | % | 0,24715  |
|     |          |    |                                                                                       | COST DIRECTE           |   |          |   | 46,69308 |
|     |          |    |                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00    | % | 7,00396  |
|     |          |    |                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 53,69704 |

|      |              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |  |       |   |
|------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|
| P-28 | E8432136Z001 | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000 |  | 81,63 | € |
|------|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|

|           |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Preu       | Parcial    | Import   |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |          |
|           | A013M000  | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,400 /R x | 22,91000 = | 9,16400  |
|           | A012M000  | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,400 /R x | 26,67000 = | 10,66800 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:  | 19,83200   | 19,83200 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |            |          |
|           | B84Z4510  | m2 | Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg | 1,030 x    | 3,17000 =  | 3,26510  |
|           | B843213BL | m2 | Placa acústica de fusta lligada amb magnesita i ample de fibra de 2 mm, Heradesign Superfine A2, de 600x600 mm i de 25 mm de gruix, pes aproximat 18 Kg/m2, amb classificació de resistència al foc A2-s1, d0, amb cantell rebaixat/ranurat, per a la seva utilització en bioconstrucció, ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF                                                                                                    | 1,030 x    | 46,20000 = | 47,58600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:  | 50,85110   | 50,85110 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                       | PREU                   |                 |         |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,29748  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 70,98058 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 10,64709 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 81,62767 |
| P-29      | E898JAC0 | m2 | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat | Rend.: 1,000           |                 | 7,92    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                   | 0,010                  | /R x 22,91000 = | 0,22910 |          |
|           | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                | 0,100                  | /R x 25,80000 = | 2,58000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 2,80910 | 2,80910  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | B8ZAJ0A0 | l  | Imprimació a base d'olis i resines vegetals                                                                                                                                      | 0,06018                | x 10,96000 =    | 0,65957 |          |
|           | B89ZQDC0 | l  | Pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color                                                                                                     | 0,204                  | x 16,53000 =    | 3,37212 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 4,03169 | 4,03169  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,04214  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 6,88293  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 1,03244  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 7,91537  |
| P-30      | E898K2A0 | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat                                                           | Rend.: 1,000           |                 | 6,50    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                | 0,125                  | /R x 25,80000 = | 3,22500 |          |
|           | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                   | 0,015                  | /R x 22,91000 = | 0,34365 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 3,56865 | 3,56865  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                  |                        |                 |         |          |
|           | B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica, per a interiors                                                                                                                                                | 0,3978                 | x 3,41000 =     | 1,35650 |          |
|           | B8ZA1000 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                      | 0,153                  | x 4,38000 =     | 0,67014 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |                 | 2,02664 | 2,02664  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,05353  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |                 |         | 5,64882  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |         | 0,84732  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 6,49614  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |                 |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |                 | 23,30    | €        |
| E89A2BB0 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A013D000 | h  | Ajudant pintor                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,050                  | /R x 22,91000 = | 1,14550  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A012D000 | h  | Oficial 1a pintor                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,520                  | /R x 25,80000 = | 13,41600 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 14,56150 | 14,56150 |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B8ZA1000 | kg | Segelladora                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,150                  | x 4,38000 =     | 0,65700  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,3468                 | x 13,90000 =    | 4,82052  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 5,47752  | 5,47752  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,21842  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |          | 20,25744 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 3,03862  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 23,29606 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |                 | 46,57    | €        |
| P-31 E8EG8CK5 m2 Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,600                  | /R x 26,27000 = | 15,76200 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,550                  | /R x 23,09000 = | 12,69950 |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 28,46150 | 28,46150 |
| Materials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |          |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A61500 | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis                                                                                                                                                                                                               | 6,250                  | x 0,10000 =     | 0,62500  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B8Z524H5 | m  | Motllura de fibres de fusta i resines sintètiques fabricada per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària, densitat >= 800 kg/m3, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit amb els cantells arrodonits | 0,0667                 | x 2,46000 =     | 0,16408  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                               | 0,158                  | x 1,68000 =     | 0,26544  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0CU24H5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida                                        | 1,000                  | x 9,16000 =     | 9,16000  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B0A41200 | cu | Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats                                                                                                                                                                                                                           | 0,060                  | x 3,50000 =     | 0,21000  |          |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                    |           |   |           |   | PREU            |          |
|-----|----------|----|-------------------------------|-----------|---|-----------|---|-----------------|----------|
|     | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi          | 0,0042    | x | 282,51000 | = | 1,18654         |          |
|     |          |    |                               | Subtotal: |   |           |   | 11,61106        | 11,61106 |
|     |          |    | DESPESES AUXILIARS            |           |   | 1,50      | % | 0,42692         |          |
|     |          |    | COST DIRECTE                  |           |   |           |   | 40,49948        |          |
|     |          |    | DESPESES INDIRECTES           |           |   | 15,00     | % | 6,07492         |          |
|     |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |   |           |   | <b>46,57440</b> |          |

|             |                 |    |                                                                                |                     |             |          |
|-------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-32</b> | <b>E93A13D0</b> | m2 | Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>9,86</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------|

|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|------|----------|---|---------|---------|
| Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                                   |  |                        |      |          |   |         |         |
| A0140000  | h  | Manobre                                                                                                                                                                           |  | 0,180                  | /R x | 21,46000 | = | 3,86280 |         |
| A0122000  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 |  | 0,080                  | /R x | 25,80000 | = | 2,06400 |         |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | Subtotal:              |      |          |   | 5,92680 | 5,92680 |
| Materials |    |                                                                                                                                                                                   |  |                        |      |          |   |         |         |
| B7C2P100  | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix                                                                                                                 |  | 0,0105                 | x    | 1,18000  | = | 0,01239 |         |
| D0701641  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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    | 80,94930 | = | 2,54990 |         |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | Subtotal:              |      |          |   | 2,56229 | 2,56229 |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,08890 |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 8,57799 |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00    | % |         | 1,28670 |
|           |    |                                                                                                                                                                                   |  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 9,86469 |

|      |          |    |                                                                                                                                                         |              |       |   |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-33 | E93AD175 | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment | Rend.: 1,000 | 42,64 | € |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |    |                                                                                                                                                                                                                |  | Unitats    | Preu       | Parcial  | Import   |
|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|------------|----------|----------|
| Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                                                                |  |            |            |          |          |
| A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                         |  | 0,080 /R x | 25,80000 = | 2,06400  |          |
|           |    |                                                                                                                                                                                                                |  | Subtotal:  |            | 2,06400  | 2,06400  |
| Materials |    |                                                                                                                                                                                                                |  |            |            |          |          |
| B0731961  | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C40 de resistència a compressió, classe F6 de resistència a flexió i classe A22 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs |  | 22,000 x   | 1,59000 =  | 34,98000 |          |
|           |    |                                                                                                                                                                                                                |  | Subtotal:  |            | 34,98000 | 34,98000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                        | PREU                   |             |          |          |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,03096  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 37,07496 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 5,56124  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 42,63620 |
| P-34       | E9G3ZD6C | m2 | Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic | Rend.: 1,000           |             | 22,72    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                 | 0,150 /R x             | 25,80000 =  | 3,87000  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                           | 0,220 /R x             | 21,46000 =  | 4,72120  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 8,59120  | 8,59120  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | C2005000 | h  | Regle vibratori                                                                                                                                   | 0,024 /R x             | 4,51000 =   | 0,10824  |          |
|            | C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                               | 0,050 /R x             | 5,12000 =   | 0,25600  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 0,36424  | 0,36424  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | B06QZ60C | m3 | Formigó amb fibres HMF-25/P/F/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment i 4 kg/m3 de fibres de polímer              | 0,100 x                | 108,00000 = | 10,80000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 10,80000 | 10,80000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 19,75544 |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 2,96332  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 22,71876 |
| P-35       | E9GZ2000 | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó                                                                                                            | Rend.: 1,000           |             | 3,01     | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                 | 0,100 /R x             | 25,80000 =  | 2,58000  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 2,58000  | 2,58000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,03870  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 2,61870  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |          | 0,39281  |
|            |          |    |                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 3,01151  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |               |          |           |
|------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|-----------|
| P-36       | E9GZZ01X | m2 | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color.                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |               | 12,96    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                           | 0,100 /R x             | 25,80000 =    | 2,58000  |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                              | 0,100 /R x             | 21,46000 =    | 2,14600  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 4,72600  | 4,72600   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | C2003000 | h  | Remolinador mecànic                                                                                                                                                                                                  | 0,100 /R x             | 5,12000 =     | 0,51200  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 0,51200  | 0,51200   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | B9GZ1200 | t  | Pols de quars color                                                                                                                                                                                                  | 0,004 x                | 1.507,65000 = | 6,03060  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 6,03060  | 6,03060   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |               |          | 11,26860  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 1,69029   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 12,95889  |
| P-37       | E9P2ZA9A | m2 | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm | Rend.: 1,000           |               | 105,21   | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu          | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                  | 0,150 /R x             | 22,91000 =    | 3,43650  |           |
|            | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                               | 0,300 /R x             | 25,80000 =    | 7,74000  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 11,17650 | 11,17650  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                      |                        |               |          |           |
|            | B9PZ1400 | m  | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                     | 3,663 x                | 0,16000 =     | 0,58608  |           |
|            | B9P2ZA9A | m2 | Lloseta de PVC homogeni de 600x600 mm, classe 36-45 segons UNE-EN 649 i de 15 mm de gruix                                                                                                                            | 1,050 x                | 74,74000 =    | 78,47700 |           |
|            | B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa                                                                                                                                                                                          | 0,315 x                | 3,43000 =     | 1,08045  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 80,14353 | 80,14353  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %        |          | 0,16765   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |               |          | 91,48768  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %       |          | 13,72315  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |          | 105,21083 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                            | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-38      | E9S11420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat                             | Rend.: 1,000           |                 | 96,20    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013F000 | h  | Ajudant manyà                                                                                                                         | 0,300                  | /R x 22,99000 = | 6,89700  |          |
|           | A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                      | 0,600                  | /R x 26,21000 = | 15,72600 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 22,62300 | 22,62300 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | B0B51420 | m2 | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm                                        | 1,030                  | x 58,92000 =    | 60,68760 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 60,68760 | 60,68760 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,33935  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |                 |          | 83,64995 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 12,54749 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 96,19744 |
| P-39      | E9S2LQ3B | m2 | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000           |                 | 62,66    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013F000 | h  | Ajudant manyà                                                                                                                         | 0,100                  | /R x 22,99000 = | 2,29900  |          |
|           | A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                      | 0,200                  | /R x 26,21000 = | 5,24200  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 7,54100  | 7,54100  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | B0CHLQ0B | m2 | Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat                                                 | 1,030                  | x 42,17000 =    | 43,43510 |          |
|           | B0A62E90 | u  | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella                                                                                 | 4,000                  | x 0,85000 =     | 3,40000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Subtotal:              |                 | 46,83510 | 46,83510 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |          | 0,11312  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST DIRECTE           |                 |          | 54,48922 |
|           |          |    |                                                                                                                                       | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |          | 8,17338  |
|           |          |    |                                                                                                                                       | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 62,66260 |
| P-40      | E9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques              | Rend.: 1,000           |                 | 19,03    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                       | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                       |                        |                 |          |          |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                      | 0,100                  | /R x 22,91000 = | 2,29100  |          |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                   | 0,100                  | /R x 26,67000 = | 2,66700  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                 | PREU                   |         |            |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 4,95800    | 4,95800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                         | 0,040                  | x       | 3,05000 =  | 0,12200  |
|           | B9UAU001 | m  | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat                                                                                                       | 1,000                  | x       | 11,39000 = | 11,39000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 11,51200   | 11,51200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,07437  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 16,54437 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 2,48166  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 19,02603 |
| EAP37175  | 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                                       | Rend.: 1,000           |         |            | 45,01 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | BAP37175 | 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                                    | 1,000                  | x       | 39,14000 = | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 39,14000   | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 39,14000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 5,87100  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 45,01100 |
| EAPLAABD  | u        |    | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària | Rend.: 1,000           |         |            | 69,69 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                            |                        |         |            |          |
|           | BAPLAABD | u  | Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària  | 1,000                  | x       | 60,60000 = | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |         | 60,60000   | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |         |            | 60,60000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 9,09000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 69,69000 |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                              | PREU                   |                 |          |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| EAQDC075  | u        |    | Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de cartró, col·locada      | Rend.: 1,000           |                 | 115,40   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                          | 0,038                  | /R x 23,09000 = | 0,87742  |           |
|           | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                       | 0,855                  | /R x 26,27000 = | 22,46085 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 23,33827 | 23,33827  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                     | 1,000                  | x 27,80000 =    | 27,80000 |           |
|           | BAQDC175 | 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 | 1,000                  | x 48,63000 =    | 48,63000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 76,43000 | 76,43000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 2,50 %   | 0,58346   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 100,35173 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 15,05276  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 115,40449 |
| EAQDD786  | u        |    | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb motllura i estructura interior de cartró, col·locada         | Rend.: 1,000           |                 | 132,73   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | A013A000 | h  | Ajudant fuster                                                                                                                                                          | 0,038                  | /R x 23,09000 = | 0,87742  |           |
|           | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                       | 0,855                  | /R x 26,27000 = | 22,46085 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 23,33827 | 23,33827  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                         |                        |                 |          |           |
|           | BAZGC360 | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà                                                                                                     | 1,000                  | x 27,80000 =    | 27,80000 |           |
|           | BAQDD786 | u  | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb motllura i estructura interior de cartró, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària    | 1,000                  | x 63,70000 =    | 63,70000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 91,50000 | 91,50000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 2,50 %   | 0,58346   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |          | 115,42173 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 17,31326  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 132,73499 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA                                                                                                 | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| EAZ13196  | m        | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | Rend.: 1,000                                                                                                                                                                                                                                               | 3,43                   | €          |          |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | A012A000 | h                                                                                                  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                          | 0,031 /R x             | 26,27000 = | 0,81437  |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 0,81437  | 0,81437  |
| Materials |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | BAZ13196 | 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                | 2,04000 =  | 2,14200  |          |
|           | B0A31000 | kg                                                                                                 | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,010 x                | 1,36000 =  | 0,01360  |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 2,15560  | 2,15560  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,01222  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |            |          | 2,98219  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,44733  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 3,42951  |
| P-41      | ED116271 | m                                                                                                  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró | Rend.: 1,000           | 24,64      | €        |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | A013J000 | h                                                                                                  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                           | 0,180 /R x             | 22,87000 = | 4,11660  |          |
|           | A012J000 | h                                                                                                  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                        | 0,360 /R x             | 26,67000 = | 9,60120  |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |          |          |
|           | BD136270 | m                                                                                                  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                    | 1,250 x                | 4,02000 =  | 5,02500  |          |
|           | BDY3E200 | u                                                                                                  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                      | 1,000 x                | 0,04000 =  | 0,04000  |          |
|           | BDW3E200 | u                                                                                                  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm                                                                                                                                                                                                        | 1,000 x                | 2,44000 =  | 2,44000  |          |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |            | 7,50500  | 7,50500  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,20577  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |            |          | 21,42857 |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 3,21429  |
|           |          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 24,64285 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-42      | ED116771 | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró       | Rend.: 1,000           |            | 46,29    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,180 /R x             | 22,87000 = | 4,11660  |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,360 /R x             | 26,67000 = | 9,60120  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 13,71780 | 13,71780 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                          | 1,250 x                | 10,51000 = | 13,13750 |          |
|           | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                | 13,00000 = | 13,00000 |          |
|           | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x                | 0,19000 =  | 0,19000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 26,32750 | 26,32750 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,20577  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            |          | 40,25107 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 6,03766  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 46,28873 |
| P-43      | ED15N711 | m  | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | Rend.: 1,000           |            | 39,22    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                               | 0,180 /R x             | 22,91000 = | 4,12380  |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                            | 0,360 /R x             | 25,80000 = | 9,28800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 13,41180 | 13,41180 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |          |
|           | BDW3E700 | u  | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                              | 0,330 x                | 13,00000 = | 4,29000  |          |
|           | BD1Z4200 | u  | Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm                                                                                                                                                                                                      | 0,670 x                | 1,93000 =  | 1,29310  |          |
|           | BD136770 | m  | Tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic                                                                          | 1,400 x                | 10,51000 = | 14,71400 |          |
|           | BDY3E700 | u  | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm                                                                                                                                                                                                            | 1,000 x                | 0,19000 =  | 0,19000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |            | 20,48710 | 20,48710 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU            |
|-----|------|----|------------------------|-----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % 0,20118  |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 34,10008        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % 5,11501 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 39,21509        |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |        |   |
|------|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-44 | ED353D55 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat | Rend.: 1,000 | 156,74 | € |
|------|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                           | Preu                  | Parcial  | Import    |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|-----------|
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                       |          |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 1,300 /R x 21,46000 = | 27,89800 |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 2,700 /R x 25,80000 = | 69,66000 |           |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                         |                       | 97,55800 | 97,55800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                       |          |           |
|           | B06NN12C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20                                                        | 0,06195 x 65,12000 =  | 4,03418  |           |
|           | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,00315 x 110,61000 = | 0,34842  |           |
|           | B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,001 x 1,56000 =     | 0,00156  |           |
|           | B0F1DEA1 | u  | Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                       | 49,236 x 0,15000 =    | 7,38540  |           |
|           | BD3Z2665 | u  | Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm                                                                                                                                                  | 1,000 x 16,49000 =    | 16,49000 |           |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0504 x 178,79595 =  | 9,01132  |           |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                         |                       | 37,27088 | 37,27088  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                | 1,50 %                |          | 1,46337   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                      |                       |          | 136,29225 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                               | 15,00 %               |          | 20,44384  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                            |                       |          | 156,73609 |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-45 | ED7FR112 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000 | 38,78 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |          |   | Unitats                | Preu                  | Parcial | Import |
|-----------|----------|---|------------------------|-----------------------|---------|--------|
| Ma d'obra |          |   |                        |                       |         |        |
|           | A0137000 | h | Ajudant col·locador    | 0,150 /R x 22,91000 = | 3,43650 |        |
|           | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 /R x 25,80000 = | 3,87000 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  |        |      |          |   | PREU     |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---|----------|
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,200  | /R x | 21,46000 | = | 4,29200  |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           | 0,100  | /R x | 25,80000 | = | 2,58000  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 14,17850 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 14,17850 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                | 0,0422 | /R x | 52,25000 | = | 2,20495  |
|            | C133A0J0 | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                          | 0,100  | /R x | 5,57000  | = | 0,55700  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 2,76195  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 2,76195  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   |          |
|            | B0310500 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                              | 0,546  | x    | 17,55000 | = | 9,58230  |
|            | BD7FR110 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200  | x    | 4,13000  | = | 4,95600  |
|            | BDW3B700 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                              | 0,330  | x    | 5,88000  | = | 1,94040  |
|            | BDY3B700 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm                                                                                                                                            | 1,000  | x    | 0,09000  | = | 0,09000  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |        |      |          |   | 16,56870 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                             |        |      |          |   | 16,56870 |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                          |        |      | 1,50     | % | 0,21268  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |        |      |          |   | 33,72183 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |        |      | 15,00    | % | 5,05827  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      |        |      |          |   | 38,78010 |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |  |  |  |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-46 | ED7FR312 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000 |  |  |  | 52,11 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|            |   |                                                                                                                                                                                             |  | Unitats     | Preu       | Parcial  | Import   |
|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|------------|----------|----------|
| Ma d'obra  |   |                                                                                                                                                                                             |  |             |            |          |          |
| A0140000   | h | Manobre                                                                                                                                                                                     |  | 0,200 /R x  | 21,46000 = | 4,29200  |          |
| A0137000   | h | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                         |  | 0,200 /R x  | 22,91000 = | 4,58200  |          |
| A0127000   | h | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                      |  | 0,200 /R x  | 25,80000 = | 5,16000  |          |
| A0122000   | h | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           |  | 0,100 /R x  | 25,80000 = | 2,58000  |          |
|            |   |                                                                                                                                                                                             |  | Subtotal:   |            | 16,61400 | 16,61400 |
| Maquinària |   |                                                                                                                                                                                             |  |             |            |          |          |
| C1313330   | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                |  | 0,0422 /R x | 52,25000 = | 2,20495  |          |
| C133A0J0   | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                          |  | 0,110 /R x  | 5,57000 =  | 0,61270  |          |
|            |   |                                                                                                                                                                                             |  | Subtotal:   |            | 2,81765  | 2,81765  |
| Materials  |   |                                                                                                                                                                                             |  |             |            |          |          |
| B0310500   | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                              |  | 0,6636 x    | 17,55000 = | 11,64618 |          |
| BD7FR310   | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica |  | 1,200 x     | 6,45000 =  | 7,74000  |          |
| BDY3B900   | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm                                                                                                                                            |  | 1,000 x     | 0,27000 =  | 0,27000  |          |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                     |       |   |           |   | PREU            |
|-----|----------|----|------------------------------------------------|-------|---|-----------|---|-----------------|
|     | BDW3B900 | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 0,330 | x | 18,12000  | = | 5,97960         |
|     |          |    |                                                |       |   | Subtotal: |   | 25,63578        |
|     |          |    | DESPESES AUXILIARS                             |       |   | 1,50      | % | 0,24921         |
|     |          |    | COST DIRECTE                                   |       |   |           |   | 45,31664        |
|     |          |    | DESPESES INDIRECTES                            |       |   | 15,00     | % | 6,79750         |
|     |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                  |       |   |           |   | <b>52,11414</b> |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-47 | ED7FR412 | m | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | Rend.: 1,000 | 64,29 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |   |                        |  | Unitats    | Preu       | Parcial  | Import   |
|-----------|---|------------------------|--|------------|------------|----------|----------|
| Ma d'obra |   |                        |  |            |            |          |          |
| A0140000  | h | Manobre                |  | 0,200 /R x | 21,46000 = | 4,29200  |          |
| A0137000  | h | Ajudant col·locador    |  | 0,200 /R x | 22,91000 = | 4,58200  |          |
| A0127000  | h | Oficial 1a col·locador |  | 0,200 /R x | 25,80000 = | 5,16000  |          |
| A0122000  | h | Oficial 1a paleta      |  | 0,100 /R x | 25,80000 = | 2,58000  |          |
|           |   |                        |  | Subtotal:  |            | 16,61400 | 16,61400 |

| Maquinària |   |                                              |        |      |          |           |
|------------|---|----------------------------------------------|--------|------|----------|-----------|
| C133A0J0   | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm           | 0,130  | /R x | 5,57000  | = 0,72410 |
| C1313330   | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0507 | /R x | 52,25000 | = 2,64908 |
| Subtotal:  |   |                                              |        |      |          | 3.37318   |

| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                          |       |   |            |                 |
|-----------|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------------|-----------------|
|           | BDW3BA00 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                           | 0,330 | x | 31,68000 = | 10,45440        |
|           | BDY3BA00 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm                                                                                                                                                         | 1,000 | x | 0,48000 =  | 0,48000         |
|           | B0310500 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm                                                                                                                                                                           | 0,735 | x | 17,55000 = | 12,89925        |
|           | BD7FR410 | m | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 9,86000 =  | 11,83200        |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                          |       |   | Subtotal:  |                 |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                          |       |   |            | 35,66565        |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                          |       |   |            | 35,66565        |
|           |          |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                       |       |   | 1,50 %     | 0,24921         |
|           |          |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                             |       |   |            | 55,90204        |
|           |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                      |       |   | 15,00 %    | 8,38531         |
|           |          |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                            |       |   |            | <b>64,28735</b> |

|      |          |   |                                                                                                                                                                    |              |       |   |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-48 | EDKZHEB4 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter | Rend.: 1,000 | 92,25 | € |
|------|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|-----------|---------|------|---------|--------|
| Ma d'obra |         |      |         |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                  |              |           |          |         | PREU     |   |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---------|----------|---|
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                     | 0,400        | /R x      | 21,46000 | =       | 8,58400  |   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                           | 0,400        | /R x      | 25,80000 | =       | 10,32000 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 18,90400 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 18,90400 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | B0710150 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                      | 0,00525      | x         | 38,65000 | =       | 0,20291  |   |
|           | BDKZHEB0 | u  | Bastiment quadrat i tapa quadrada 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         | 60,83000 | =       | 60,83000 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 61,03291 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 61,03291 |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                          |              | 1,50      | %        |         | 0,28356  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                |              |           |          |         | 80,22047 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                         |              | 15,00     | %        |         | 12,03307 |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                      |              |           |          |         | 92,25354 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
| P-49      | EE42Q846 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |         | 30,92    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             | Unitats      |           | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                          | 0,300        | /R x      | 22,87000 | =       | 6,86100  |   |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                       | 0,300        | /R x      | 26,67000 | =       | 8,00100  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 14,86200 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 14,86200 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | BEW48000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre                                                                                                              | 0,330        | x         | 6,44000  | =       | 2,12520  |   |
|           | BE42Q842 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                         | 1,020        | x         | 9,49000  | =       | 9,67980  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              | Subtotal: |          |         | 11,80500 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         | 11,80500 |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                          |              | 1,50      | %        |         | 0,22293  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                |              |           |          |         | 26,88993 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                         |              | 15,00     | %        |         | 4,03349  |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                      |              |           |          |         | 30,92342 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
| P-50      | EE42Q946 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |         | 51,25    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                             | Unitats      |           | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                             |              |           |          |         |          |   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                          | 0,600        | /R x      | 22,87000 | =       | 13,72200 |   |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                       | 0,600        | /R x      | 26,67000 | =       | 16,00200 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |      |             |           | PREU      |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 29,72400  | 29,72400  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | BEW49000 | u  | Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,330                  | x    | 7,57000 =   | 2,49810   |           |
|           | BE42Q942 | m  | Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada                                                                                                                                                                                                    | 1,020                  | x    | 11,66000 =  | 11,89320  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 14,39130  | 14,39130  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      |           | 0,44586   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      |             |           | 44,56116  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %     |           | 6,68417   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 51,24533  |
| P-51      | EEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte | Rend.: 1,000           |      |             |           | 268,52 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,500                  | /R x | 22,87000 =  | 11,43500  |           |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,500                  | /R x | 26,67000 =  | 13,33500  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 24,77000  | 24,77000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           |           |
|           | BEM94CF1 | u  | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011                        | 1,000                  | x    | 208,11000 = | 208,11000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |      |             | 208,11000 | 208,11000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50 %      |           | 0,61925   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |      |             |           | 233,49925 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %     |           | 35,02489  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 268,52414 |

|           |          |   |                                                                                                                                                                            |              |      |            |         |        |
|-----------|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|---------|--------|
| P-52      | EFC14B22 | m | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | Rend.: 1,000 |      |            |         | 5,34 € |
|           |          |   |                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu       | Parcial | Import |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                            |              |      |            |         |        |
|           | A013M000 | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                           | 0,055        | /R x | 22,91000 = | 1,26005 |        |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                 |              |           |          |   | PREU    |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|---|---------|
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                        | 0,055        | /R x      | 26,67000 | = | 1,46685 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,72690 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 2,72690 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | BFYC1420 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat                                                                 | 1,000        | x         | 0,08000  | = | 0,08000 |
|           | B0A75800 | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior                                                                                                                         | 1,100        | x         | 0,36000  | = | 0,39600 |
|           | BFWC1420 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                          | 0,300        | x         | 0,81000  | = | 0,24300 |
|           | BFC14B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                   | 1,020        | x         | 1,13000  | = | 1,15260 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 1,87160 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                         |              |           | 1,50     | % | 0,04090 |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 4,63940 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                        |              |           | 15,00    | % | 0,69591 |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                     |              |           |          |   | 5,33531 |
| P-53      | EFC15B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | Rend.: 1,000 |           |          |   | 6,66 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            | Unitats      |           | Preu     |   | Parcial |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                           | 0,060        | /R x      | 22,91000 | = | 1,37460 |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                        | 0,060        | /R x      | 26,67000 | = | 1,60020 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,97480 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   | 2,97480 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                            |              |           |          |   |         |
|           | B0A75Y00 | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior                                                                                                                         | 1,050        | x         | 0,43000  | = | 0,45150 |
|           | BFC15B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                   | 1,020        | x         | 1,87000  | = | 1,90740 |
|           | BFWC1520 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                          | 0,300        | x         | 0,93000  | = | 0,27900 |
|           | BFYC1520 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat                                                                 | 1,000        | x         | 0,13000  | = | 0,13000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                            |              | Subtotal: |          |   | 2,76790 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                         |              |           | 1,50     | % | 0,04462 |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                               |              |           |          |   | 5,78732 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                        |              |           | 15,00    | % | 0,86810 |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                     |              |           |          |   | 6,65542 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |            |         |         |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-54      | EFC16B22 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment                                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 9,07    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,070 /R x             | 22,91000 = | 1,60370 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,070 /R x             | 26,67000 = | 1,86690 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 3,47060 | 3,47060 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | BFWC1620 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300 x                | 1,66000 =  | 0,49800 |         |
|           | BFC16B00 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,020 x                | 3,05000 =  | 3,11100 |         |
|           | BFYC1620 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000 x                | 0,20000 =  | 0,20000 |         |
|           | B0A75E00 | u  | Abragadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,950 x                | 0,58000 =  | 0,55100 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 4,36000 | 4,36000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,05206 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |            |         | 7,88266 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,18240 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,06506 |
| P-55      | EFQ3647L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000           |            | 6,18    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,090 /R x             | 22,91000 = | 2,06190 |         |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,090 /R x             | 26,67000 = | 2,40030 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |            | 4,46220 | 4,46220 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |            |         |         |
|           | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 x                | 0,05000 =  | 0,05000 |         |
|           | BFQ3647A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 1,020 x                | 0,78000 =  | 0,79560 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |                 |         |         |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|---------|---------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,84560      |                 |         | 0,84560 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50         | %               |         | 0,06693 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 5,37473 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15,00        | %               |         | 0,80621 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,18094 |
| P-56                   | EFQ3649L | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000 |                 |         |         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 6,96    | €       |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         |         |
|                        | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,100        | /R x 26,67000 = | 2,66700 |         |
|                        | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,100        | /R x 22,91000 = | 2,29100 |         |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 4,95800 | 4,95800 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         |         |
|                        | BFQ3649A | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                                         | 1,020        | x 0,95000 =     | 0,96900 |         |
|                        | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x 0,05000 =     | 0,05000 |         |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 1,01900 | 1,01900 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,50         | %               |         | 0,07437 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,05137 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15,00        | %               |         | 0,90771 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         | 6,95908 |
| P-57                   | EFQ364BL | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà | Rend.: 1,000 |                 |         |         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 | 7,85    | €       |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |         |         |
|                        | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,110        | /R x 22,91000 = | 2,52010 |         |
|                        | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,110        | /R x 26,67000 = | 2,93370 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |      |          |   | PREU     |        |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|----------|--------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 5,45380  |   | 5,45380  |        |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | BFYQ3020 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix                                                                                                                                                                                                                      | 1,000                  | x    | 0,05000  | = | 0,05000  |        |
|           | BFQ364BA | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 | 1,020                  | x    | 1,22000  | = | 1,24440  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 1,29440  |   | 1,29440  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |   | 0,08181  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |      |          |   | 6,83001  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |   | 1,02450  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   | 7,85451  |        |
| P-58      | EG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |      |          |   | 22,22 €  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,150                  | /R x | 22,87000 | = | 3,43050  |        |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,300                  | /R x | 26,67000 | = | 8,00100  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 11,43150 |   | 11,43150 |        |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | BGW15000 | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000                  | x    | 0,32000  | = | 0,32000  |        |
|           | BG151722 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment                                                                                                                                                                                                            | 1,000                  | x    | 7,40000  | = | 7,40000  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 7,72000  |   | 7,72000  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %   |   | 0,17147  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |      |          |   | 19,32297 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %  |   | 2,89845  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   | 22,22142 |        |
| P-59      | EG1B0B52 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment                                                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000           |      |          |   | 786,83 € |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |      |          |   |          |        |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,450                  | /R x | 22,87000 | = | 10,29150 |        |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,450                  | /R x | 26,67000 | = | 12,00150 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |      | 22,29300 |   | 22,29300 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |      |             |           |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------|-----------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | BGW1B000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x    | 4,96000 =   | 4,96000   |
|                        | BG1B0B50 | u  | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000        | x    | 656,61000 = | 656,61000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 661,57000   | 661,57000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 1,50 %      | 0,33440   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 684,19740 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00 %     | 102,62961 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 786,82700 |
| P-60                   | EG22H715 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |             | 1,99 €    |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 =  | 0,45740   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 =  | 0,42672   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,88412     | 0,88412   |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | BG22H710 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 0,82000 =   | 0,83640   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,83640     | 0,83640   |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 1,50 %      | 0,01326   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 1,73378   |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 15,00 %     | 0,26007   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             | 1,99385   |
| P-61                   | EG22H811 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat         | Rend.: 1,000 |      |             | 2,32 €    |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu | Parcial     | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |             |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 =  | 0,45740   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 =  | 0,42672   |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | 0,88412     | 0,88412   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |          |         | PREU    |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---------|---------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 1,10000  | =       | 1,12200 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,12200 | 1,12200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,50 %  | 0,01326 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,01938 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 15,00 % | 0,30291 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,32229 |
| P-62                   | EG22H815 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |          |         | 2,32 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu     | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 | =       | 0,45740 |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 | =       | 0,42672 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 0,88412 | 0,88412 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | BG22H810 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                          | 1,020        | x    | 1,10000  | =       | 1,12200 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,12200 | 1,12200 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 1,50 %  | 0,01326 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,01938 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          | 15,00 % | 0,30291 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         | 2,32229 |
| P-63                   | EG22HA15 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | Rend.: 1,000 |      |          |         | 3,59 €  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu     | Parcial | Import  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |          |         |         |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,020        | /R x | 22,87000 | =       | 0,45740 |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,016        | /R x | 26,67000 | =       | 0,42672 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU                   |         |            |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------|------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 0,88412    | 0,88412  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | BG22HA10 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020                  | x       | 2,18000 =  | 2,22360  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 2,22360    | 2,22360  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,01326  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |         |            | 3,12098  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 0,46815  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 3,58913  |
| P-64      | EG2DB8E8 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |         |            | 53,91 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,096                  | /R x    | 22,87000 = | 2,19552  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,208                  | /R x    | 26,67000 = | 5,54736  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 7,74288    | 7,74288  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |         |            |          |
|           | BG2DB8E0 | m  | Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm                                                                                                                                                                                                   | 1,000                  | x       | 16,55000 = | 16,55000 |
|           | BG2ZAAE0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                       | 1,000                  | x       | 6,88000 =  | 6,88000  |
|           | BGY2ABE2 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals                                                                                                                         | 1,000                  | x       | 10,60000 = | 10,60000 |
|           | BGW2DB8E | u  | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària                                                                                                                                                | 1,000                  | x       | 4,99000 =  | 4,99000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |         | 39,02000   | 39,02000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |            | 0,11614  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |         |            | 46,87902 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |            | 7,03185  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |            | 53,91088 |
| P-65      | EG2DFGFA | m  | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |         |            | 67,32 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu    | Parcial    | Import   |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |          |          | PREU     |        |
|------------------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|----------|----------|--------|
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,088        | /R x | 22,87000 | =        | 2,01256  |        |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,240        | /R x | 26,67000 | =        | 6,40080  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 8,41336  | 8,41336  |        |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | BG2Z00AA | m  | Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 16,81000 | =        | 16,81000 |        |
|                        | BG2DFGF0 | m  | Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x    | 15,62000 | =        | 15,62000 |        |
|                        | BGY2ABF1 | u  | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals                                                                                                                                                        | 1,000        | x    | 5,10000  | =        | 5,10000  |        |
|                        | BG2ZBAF0 | m  | Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000        | x    | 12,47000 | =        | 12,47000 |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 50,00000 | 50,00000 |        |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 1,50     | %        | 0,12620  |        |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 58,53956 |          |          |        |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 15,00    | %        | 8,78093  |        |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 67,32049 |          |          |        |
| P-66                   | EG312336 | 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 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | Rend.: 1,000 |      |          |          | 2,70     | €      |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu     |          | Parcial  | Import |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,012        | /R x | 22,87000 | =        | 0,27444  |        |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,012        | /R x | 26,67000 | =        | 0,32004  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 0,59448  | 0,59448  |        |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          |          |          |        |
|                        | BG312330 | 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 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums                              | 1,020        | x    | 1,71000  | =        | 1,74420  |        |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      |          | 1,74420  | 1,74420  |        |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 1,50     | %        | 0,00892  |        |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 2,34760  |          |          |        |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 15,00    | %        | 0,35214  |        |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | 2,69974  |          |          |        |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |            |         |         |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-67      | EG312346 | 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 3x4 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 canal o safata | Rend.: 1,000           |            | 3,54    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |         |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,012 /R x             | 26,67000 = | 0,32004 |         |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,012 /R x             | 22,87000 = | 0,27444 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 0,59448 | 0,59448 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |         |
|           | BG312340 | 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 3x4 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                | 2,43000 =  | 2,47860 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 2,47860 | 2,47860 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,00892 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |            |         | 3,08200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,46230 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,54430 |
| P-68      | EG312356 | 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 canal o safata | Rend.: 1,000           |            | 5,82    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |         |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,032 /R x             | 22,87000 = | 0,73184 |         |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,032 /R x             | 26,67000 = | 0,85344 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 1,58528 | 1,58528 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |            |         |         |
|           | BG312350 | 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                | 3,38000 =  | 3,44760 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |            | 3,44760 | 3,44760 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU            |
|-----|------|----|------------------------|-----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % 0,02378  |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 5,05666         |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % 0,75850 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 5,81516         |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-69 | EG415F99 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 | 50,21 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------|---------|----------|----------|
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats |      | Preu                   |         | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|           | A013H000 | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200   | /R x | 22,87000               | =       | 4,57400  |          |
|           | A012H000 | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200   | /R x | 26,67000               | =       | 5,33400  |          |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | Subtotal:              |         | 9,90800  | 9,90800  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|           | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                      | 1,000   | x    | 0,45000                | =       | 0,45000  |          |
|           | BG415F99 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000   | x    | 33,15000               | =       | 33,15000 |          |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | Subtotal:              |         | 33,60000 | 33,60000 |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |                        |         |          |          |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  |          | 0,14862  |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | COST DIRECTE           |         |          | 43,65662 |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % |          | 6,54849  |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         |          | 50,20511 |

|      |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |       |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-70 | EG415F9B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 | 50,85 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |           |   |          |         |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|---|----------|---------|
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats |      | Preu      |   | Parcial  | Import  |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |           |   |          |         |
|           | A013H000 | h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200   | /R x | 22,87000  | = | 4,57400  |         |
|           | A012H000 | h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,200   | /R x | 26,67000  | = | 5,33400  |         |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |           |   |          |         |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      | Subtotal: |   | 9,90800  | 9,90800 |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |      |           |   |          |         |
|           | BG415F9B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000   | x    | 33,71000  | = | 33,71000 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |      |                        |         | PREU     |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|---------|----------|
|           | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 0,45000                | =       | 0,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 34,16000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,14862  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST DIRECTE           |         | 44,21662 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 6,63249  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 50,84911 |
| P-71      | EG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                                | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 66,26 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200        | /R x | 26,67000               | =       | 5,33400  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200        | /R x | 22,87000               | =       | 4,57400  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 9,90800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | BG416F9H | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                          | 1,000        | x    | 47,11000               | =       | 47,11000 |
|           | BGW41000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000        | x    | 0,45000                | =       | 0,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 47,56000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,14862  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST DIRECTE           |         | 57,61662 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 8,64249  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 66,25911 |
| P-72      | EG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 194,66 € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |                        |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200        | /R x | 22,87000               | =       | 4,57400  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,350        | /R x | 26,67000               | =       | 9,33450  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |      | Subtotal:              |         | 13,90850 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      |           |         | PREU      |
|------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|-----------|
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x    | 0,41000   | =       | 0,41000   |
|                        | BG426B9H | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN    | 1,000        | x    | 154,74000 | =       | 154,74000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 155,15000 |         | 155,15000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %    |         | 0,20863   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 169,26713 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %   |         | 25,39007  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 194,65720 |
| P-73                   | EG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | Rend.: 1,000 |      | 300,09    |         | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,200        | /R x | 22,87000  | =       | 4,57400   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,500        | /R x | 26,67000  | =       | 13,33500  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 17,90900  |         | 17,90900  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         |           |
|                        | BGW42000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000        | x    | 0,41000   | =       | 0,41000   |
|                        | BG426BJH | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000        | x    | 242,36000 | =       | 242,36000 |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 242,77000 |         | 242,77000 |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 1,50 %    |         | 0,26864   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 260,94764 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      | 15,00 %   |         | 39,14215  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |         | 300,08978 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                          | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-74      | EG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN       | Rend.: 1,000           |                 | 406,89    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                | 0,200                  | /R x 22,87000 = | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                             | 0,330                  | /R x 26,67000 = | 8,80110   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 13,37510  | 13,37510  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | BG482365 | u  | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN | 1,000                  | x 339,79000 =   | 339,79000 |           |
|           | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 0,45000 =     | 0,45000   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 340,24000 | 340,24000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 0,20063   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |           | 353,81573 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 53,07236  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 406,88809 |           |
| P-75      | EG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat                                                                                              | Rend.: 1,000           |                 | 165,51    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                | 0,200                  | /R x 22,87000 = | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                             | 0,300                  | /R x 26,67000 = | 8,00100   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 12,57500  | 12,57500  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                 |           |           |
|           | BGW48000 | u  | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x 0,45000 =     | 0,45000   |           |
|           | BG48A442 | u  | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN                                                                         | 1,000                  | x 130,71000 =   | 130,71000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:              |                 | 131,16000 | 131,16000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |           | 0,18863   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE           |                 |           | 143,92363 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |           | 21,58854  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                     | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 | 165,51217 |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |          |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|----------|
| P-76      | EG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat                                               | Rend.: 1,000           |                 | 18,64   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | BG6211D3 | u  | Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar                                         | 1,000                  | x 9,06000 =     | 9,06000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 9,06000 | 9,06000  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %  | 0,10563  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 16,20784 |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 % | 2,43118  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 18,63902 |
| P-77      | EG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada      | Rend.: 1,000           |                 | 13,34   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | BG63115A | u  | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, per a encastar | 1,000                  | x 4,45000 =     | 4,45000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 4,45000 | 4,45000  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %  | 0,10563  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 11,59784 |
|           |          |    |                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 % | 1,73968  |
|           |          |    |                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 13,33752 |
| P-78      | EG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat                                               | Rend.: 1,000           |                 | 13,57   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                    | 0,133                  | /R x 22,87000 = | 3,04171 |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                 | 0,150                  | /R x 26,67000 = | 4,00050 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 7,04221 | 7,04221  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                         |                        |                 |         |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |         | PREU     |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---------|----------|
|           | BG641173 | u  | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar                                                                                                                                                                       | 1,000        | x    | 4,65000   | =       | 4,65000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 4,65000  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | %       | 0,10563  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |         | 11,79784 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00     | %       | 1,76968  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |         | 13,56752 |
| P-79      | EG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada                                                                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |      |           |         | 8,31 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,033        | /R x | 26,67000  | =       | 0,88011  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,033        | /R x | 22,87000  | =       | 0,75471  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 1,63482  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | BG6Z1104 | u  | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, per a encastar                                                                                                                                                                                                          | 1,000        | x    | 5,57000   | =       | 5,57000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 5,57000  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | %       | 0,02452  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |         | 7,22934  |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 15,00     | %       | 1,08440  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |         | 8,31374  |
| P-80      | EG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat       | Rend.: 1,000 |      |           |         | 70,92 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,133        | /R x | 22,87000  | =       | 3,04171  |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                               | 0,170        | /R x | 26,67000  | =       | 4,53390  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 7,57561  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |         |          |
|           | BG731184 | u  | Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, per a encastar | 1,000        | x    | 53,98000  | =       | 53,98000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |         | 53,98000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |      |            |           |
|------------------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------------|-----------|
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,50                   | %    |            | 0,11363   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            | 61,66924  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15,00                  | %    |            | 9,25039   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            | 70,91963  |
| P-81                   | EH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | Rend.: 1,000           |      | 102,74     | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x | 22,87000 = | 6,86100   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,300                  | /R x | 26,67000 = | 8,00100   |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 14,86200   | 14,86200  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | 1,000                  | x    | 74,48000 = | 74,48000  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 74,48000   | 74,48000  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |            | 89,34200  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %    | 13,40130  |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |            | 102,74330 |
| P-82                   | EH22ZZKE | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergència amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència. | Rend.: 1,000           |      | 202,32     | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu | Parcial    | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x | 22,87000 = | 6,86100   |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,300                  | /R x | 26,67000 = | 8,00100   |
|                        |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      | 14,86200   | 14,86200  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |            |           |
|                        | BH22ZE61 | u  | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent.                                                                                                     | 1,000                  | x    | 74,48000 = | 74,48000  |
|                        | BH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat,                                                   | 1,000                  | x    | 86,59000 = | 86,59000  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |             |           |           |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| preu alt  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 161,07000 | 161,07000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             |           | 175,93200 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |           | 26,38980  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 202,32180 |
| P-83      | EH61RH9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat  | Rend.: 1,000           |             | 143,41    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,300 /R x             | 22,87000 =  | 6,86100   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,300 /R x             | 26,67000 =  | 8,00100   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 14,86200  | 14,86200  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|           | BH6ZCR00 | u  | Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal                                                                                                                                                                                                     | 1,000 x                | 3,92000 =   | 3,92000   |           |
|           | BH61RC9A | u  | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt                      | 1,000 x                | 105,70000 = | 105,70000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 109,62000 | 109,62000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |           | 0,22293   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             |           | 124,70493 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %     |           | 18,70574  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 143,41067 |
| P-84      | EHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment | Rend.: 1,000           |             | 118,71    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,200 /R x             | 22,87000 =  | 4,57400   |           |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200 /R x             | 26,67000 =  | 5,33400   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 9,90800   | 9,90800   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|           | BHB53771 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65                          | 1,000 x                | 93,32000 =  | 93,32000  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU         |             |           |           |
|------------------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 93,32000     |             |           | 93,32000  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 103,22800 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,00 %      |             |           | 15,48420  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 118,71220 |
| P-85                   | EBH5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica , muntada superficialment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rend.: 1,000 |             | 156,05    | €         |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
|                        | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,220 /R x   | 26,67000 =  | 5,86740   |           |
|                        | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,220 /R x   | 22,87000 =  | 5,03140   |           |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:    |             | 10,89880  | 10,89880  |
|                        | BHB5ED71 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 x      | 124,80000 = | 124,80000 |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             | 124,80000 | 124,80000 |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 135,69880 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15,00 %      |             |           | 20,35482  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 156,05362 |
| P-86                   | EJ14Z001 | u  | Subministrament i muntatge d'Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexio a xarxa, polsador de doble tono i protector acustic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | Rend.: 1,000 |             | 797,32    | €         |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
|                        | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,250 /R x   | 22,87000 =  | 5,71750   |           |
|                        | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000 /R x   | 26,67000 =  | 26,67000  |           |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

[illegible]

|      |          |   |                                                                                                                                                           |              |        |   |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|
| P-87 | EJ1AB21N | u | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació | Rend.: 1,000 | 139,16 | € |
|------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---|

|           |          |     |                                                                                                          | Unitats   | Preu |          |   | Parcial  | Import   |
|-----------|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---|----------|----------|
| Ma d'obra |          |     |                                                                                                          |           |      |          |   |          |          |
|           | A013J000 | h   | Ajudant lampista                                                                                         | 0,150     | /R x | 22,87000 | = | 3,43050  |          |
|           | A012J000 | h   | Oficial 1a lampista                                                                                      | 0,600     | /R x | 26,67000 | = | 16,00200 |          |
|           |          |     |                                                                                                          | Subtotal: |      |          |   | 19,43250 | 19,43250 |
| Materials |          |     |                                                                                                          |           |      |          |   |          |          |
|           | BJ1ZS000 | kg  | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques                                     | 0,245     | x    | 5,80000  | = | 1,42100  |          |
|           | BJ1AB21N | u   | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions | 1,000     | x    | 99,41000 | = | 99,41000 |          |
|           | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                 | 0,015     | x    | 17,21000 | = | 0,25815  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |           |          |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              | 101,08915  | 101,08915 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     | 0,48581   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 121,00746 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 18,15112  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 139,15858 |          |
| P-88      | EJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                          | Rend.: 1,000           |            | 51,47     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                          | 0,150 /R x             | 26,67000 = | 4,00050   |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                             | 0,040 /R x             | 22,87000 = | 0,91480   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 4,91530   | 4,91530  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | BJ1ZBB02 | u  | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt                                                                               | 1,000 x                | 39,77000 = | 39,77000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 39,77000  | 39,77000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,07373   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 44,75903  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 6,71385   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 51,47288  |          |
| P-89      | EJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"      | Rend.: 1,000           |            | 23,72     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                             | 0,062 /R x             | 22,87000 = | 1,41794   |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                          | 0,250 /R x             | 26,67000 = | 6,66750   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 8,08544   | 8,08544  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                              |                        |            |           |          |
|           | BJ24A121 | u  | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" | 1,000 x                | 12,42000 = | 12,42000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 12,42000  | 12,42000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,12128   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            | 20,62672  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 3,09401   |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 23,72073  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                           | PREU                   |                 |          |          |
|-----------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|----------|
| P-90      | EJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC                                       | Rend.: 1,000           |                 | 13,40    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A013J000 | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                     | 0,050                  | /R x 22,87000 = | 1,14350  |          |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                  | 0,200                  | /R x 26,67000 = | 5,33400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 6,47750  | 6,47750  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BJ3317N7 | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífó o al ramal de PVC                                      | 1,000                  | x 5,08000 =     | 5,08000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 5,08000  | 5,08000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,09716  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 11,65466 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 1,74820  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 13,40286 |
| P-91      | EJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000           |                 | 87,34    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                               | 0,250                  | /R x 25,80000 = | 6,45000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 6,45000  | 6,45000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | BJ42U020 | u  | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c.                                     | 1,000                  | x 69,40000 =    | 69,40000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 69,40000 | 69,40000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,09675  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |                 |          | 75,94675 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %  | 11,39201 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 87,33876 |
| P-92      | EJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques                                                | Rend.: 1,000           |                 | 165,20   | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                      |                        |                 |          |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                               | 0,350                  | /R x 25,80000 = | 9,03000  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |                 | 9,03000  | 9,03000  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                       | PREU         |      |                        |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|-----------|
| Materials |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |                        |           |
|           | BJ43U005 | u  | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm                                                                | 1,000        | x    | 134,49000 =            | 134,49000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | Subtotal:              | 134,49000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST DIRECTE           | 143,65545 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 165,20377 |
| P-93      | EJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | Rend.: 1,000 |      |                        | 317,11 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                  | Unitats      |      | Preu                   | Parcial   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |                        | Import    |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                           | 1,000        | /R x | 25,80000 =             | 25,80000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | Subtotal:              | 25,80000  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |                        |           |
|           | BJ46U020 | u  | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable                                     | 1,000        | x    | 249,56000 =            | 249,56000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | Subtotal:              | 249,56000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST DIRECTE           | 275,74700 |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 317,10905 |
| P-94      | EJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques        | Rend.: 1,000 |      |                        | 35,54 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                  | Unitats      |      | Preu                   | Parcial   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |                        | Import    |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                           | 0,250        | /R x | 25,80000 =             | 6,45000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | Subtotal:              | 6,45000   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                  |              |      |                        |           |
|           | BJ4ZU025 | u  | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària                                            | 1,000        | x    | 24,36000 =             | 24,36000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | Subtotal:              | 24,36000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST DIRECTE           | 30,90675  |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |
|           |          |    |                                                                                                                                                  |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 35,54276  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |                 |             |             |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| P-95      | EP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor                                        | Rend.: 1,000           |                 | 36,63       | €           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 0,220                  | /R x 26,67000 = | 5,86740     |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 5,86740     | 5,86740     |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | BP7382E3 | u  | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa                                | 1,000                  | x 25,90000 =    | 25,90000    |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 25,90000    | 25,90000    |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |             | 0,08801     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |             | 31,85541    |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |             | 4,77831     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |             | 36,63372    |
| P-96      | EP74W811 | u  | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat | Rend.: 1,000           |                 | 1.208,23    | €           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu            | Parcial     | Import      |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000                  | /R x 22,91000 = | 22,91000    |             |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000                  | /R x 26,67000 = | 26,67000    |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 49,58000    | 49,58000    |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                 |             |             |
|           | BP74W810 | u  | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable         | 1,000                  | x 1.000,31000 = | 1.000,31000 |             |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |                 | 1.000,31000 | 1.000,31000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |             | 0,74370     |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |                 |             | 1.050,63370 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %         |             | 157,59506   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |             | 1.208,22876 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-97      | EP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament                                                                                              | Rend.: 1,000           |                 | 304,99    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,500                  | /R x 26,67000 = | 93,34500  |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,167                  | /R x 22,91000 = | 3,82597   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 97,17097  | 97,17097  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | BP7Z1H58 | u  | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables                                                                                                                  | 1,000                  | x 166,58000 =   | 166,58000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 166,58000 | 166,58000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %    | 1,45756   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |           | 265,20853 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 39,78128  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 304,98981 |
| P-98      | EP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 70,86     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,167                  | /R x 26,67000 = | 4,45389   |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,167                  | /R x 22,91000 = | 3,82597   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 8,27986   | 8,27986   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                 |           |           |
|           | BP7ZE091 | u  | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal                                                                                                                                        | 1,000                  | x 53,21000 =    | 53,21000  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                 | 53,21000  | 53,21000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %    | 0,12420   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                 |           | 61,61406  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |                 | 15,00 %   | 9,24211   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 70,85617  |
| P-99      | EP7ZZ01H | u  | Telecomunicacions i elèctricitat.<br>Muntatge d'elements, prèviament enretirats.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>INTERRUPTORS SUPERFICIALS<br>CAIXES PUNTS DE TREBALL<br>ENDOLLS SUPERFICIALS<br>COMANDAMENT PORTA ENTRADA<br>SUBQUADRE SAI | Rend.: 1,000           |                 | 4.975,96  | €         |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  | PREU        |
|-----|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|     |      |    | SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR<br>RACK V+D_ARMARI TERRA<br>RACK V+D_PARET<br>PANTALLA TÀCTIL<br>LLUMS EMERGÈNCIA<br>PULSADOR ALARMA<br>CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE<br>CAIXA SUPERFICIAL ANTENA |             |
|     |      |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                | 4.326,92174 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 15,00 %                                                                                                                                                                 | 649,03826   |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      | 4.975,9600  |

|           |          |   |                                                                                                                                                                                  |                        |      |             |           |           |
|-----------|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|-----------|
| P-100     | EQ8AU100 | u | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat | Rend.: 1,000           |      |             | 271,89    | €         |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | Unitats                | Preu | Parcial     | Import    |           |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                  |                        |      |             |           |           |
|           | A013M000 | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                 | 0,400                  | /R x | 22,91000 =  | 9,16400   |           |
|           | A012M000 | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                              | 0,400                  | /R x | 26,67000 =  | 10,66800  |           |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |      |             | 19,83200  | 19,83200  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                  |                        |      |             |           |           |
|           | BQ8AU100 | u | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C              | 1,000                  | x    | 216,30000 = | 216,30000 |           |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |      |             | 216,30000 | 216,30000 |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      |           | 0,29748   |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |      |             |           | 236,42948 |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00 %     |           | 35,46442  |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 271,89390 |

|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                         |              |                 |          |          |   |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|---|
| P-101     | EQZCU010 | u | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de silucna neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica | Rend.: 1,000 |                 |          | 122,72   | € |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                                                                                                                         |              |                 |          |          |   |
|           | A013M000 | h | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                        | 0,250        | /R x 22,91000 = | 5,72750  |          |   |
|           | A012M000 | h | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                     | 0,250        | /R x 26,67000 = | 6,66750  |          |   |
|           |          |   |                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:    |                 | 12,39500 | 12,39500 |   |
| Materials |          |   |                                                                                                                                                                                                                                         |              |                 |          |          |   |
|           | BQZCU010 | u | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm                                                                                             | 1,000        | x 92,86000 =    | 92,86000 |          |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                               |                        |   |          |   | PREU      |
|-----|----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|-----------|
|     | B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra                         | 0,010                  | x | 25,52000 | = | 0,25520   |
|     | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,070                  | x | 17,21000 | = | 1,20470   |
|     |          |     |                                                                                          | Subtotal:              |   |          |   | 94,31990  |
|     |          |     |                                                                                          |                        |   |          |   | 94,31990  |
|     |          |     |                                                                                          | COST DIRECTE           |   |          |   | 106,71490 |
|     |          |     |                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00    | % | 16,00724  |
|     |          |     |                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 122,72214 |

|            |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|------------|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|----------|
| P-102      | F2221774 | m | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora | Rend.: 1,000           |      |          |   | 11,54   | €        |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import   |
| Ma d'obra  |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|            | A0140000 | h | Manobre                                                                                                                                                                                        | 0,125                  | /R x | 21,46000 | = | 2,68250 |          |
|            | A0150000 | h | Manobre especialista                                                                                                                                                                           | 0,125                  | /R x | 22,29000 | = | 2,78625 |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |   | 5,46875 | 5,46875  |
| Maquinària |          |   |                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |   |         |          |
|            | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm                                                                                                                                                             | 0,125                  | /R x | 5,57000  | = | 0,69625 |          |
|            | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                   | 0,0725                 | /R x | 52,25000 | = | 3,78813 |          |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |   | 4,48438 | 4,48438  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,08203  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 10,03516 |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 15,00    | % |         | 1,50527  |
|            |          |   |                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 11,54044 |

|           |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-103     | F7B451F0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir | Rend.: 1,000 |      |          |   | 3,16    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                               | 0,020        | /R x | 22,91000 | = | 0,45820 |         |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                            | 0,040        | /R x | 25,80000 | = | 1,03200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                   | Subtotal:    |      |          |   | 1,49020 | 1,49020 |
| Materials |          |    |                                                                                                                   |              |      |          |   |         |         |
|           | B7B151F0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2                         | 1,100        | x    | 1,12000  | = | 1,23200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                   | Subtotal:    |      |          |   | 1,23200 | 1,23200 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                         | PREU                   |            |         |         |
|------------|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,02235 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 2,74455 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,41168 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,15624 |
| P-104      | F7J5529A | m   | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica | Rend.: 1,000           |            | 4,86    | €       |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | A012N000 | h   | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                          | 0,075 /R x             | 25,80000 = | 1,93500 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 1,93500 | 1,93500 |
| Materials  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | B7JZ1090 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent                                                                                           | 0,012 x                | 28,93000 = | 0,34716 |         |
|            | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent                                                                                 | 0,160 x                | 11,96000 = | 1,91360 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 2,26076 | 2,26076 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,02903 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 4,22479 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,63372 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 4,85850 |
| P-105      | F9GZ2564 | m   | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm                                        | Rend.: 1,000           |            | 9,65    | €       |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra  |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | A0150000 | h   | Manobre especialista                                                                                                                                               | 0,270 /R x             | 22,29000 = | 6,01830 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 6,01830 | 6,01830 |
| Maquinària |          |     |                                                                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|            | C170H000 | h   | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                              | 0,270 /R x             | 8,46000 =  | 2,28420 |         |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 2,28420 | 2,28420 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,09027 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 8,39277 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,25892 |
|            |          |     |                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,65169 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-106     | K211Z595 | m2 | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 66,36    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |          |
|           | A0121000 | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,200 /R x             | 25,80000 = | 30,96000 |          |
|           | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,200 /R x             | 22,29000 = | 26,74800 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 57,70800 | 57,70800 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |          | 57,70800 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 8,65620  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 66,36420 |
| P-107     | K2153C01 | m2 | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                     | Rend.: 1,000           |            | 6,26     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,250 /R x             | 21,46000 = | 5,36500  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 5,36500  | 5,36500  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,08048  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |          | 5,44548  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,81682  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 6,26230  |
| P-108     | K2153S01 | u  | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 7,51     | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |            |          |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,300 /R x             | 21,46000 = | 6,43800  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |            | 6,43800  | 6,43800  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,09657  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |            |          | 6,53457  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 0,98019  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 7,51476  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                         | PREU                   |            |         |         |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
| P-109     | K215530A | m2 | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                             | Rend.: 1,000           |            | 5,01    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,200 /R x             | 21,46000 = | 4,29200 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 4,29200 | 4,29200 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,06438 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 4,35638 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,65346 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 5,00984 |
| P-110     | K215ZD61 | m2 | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament                        | Rend.: 1,000           |            | 0,99    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,040 /R x             | 21,46000 = | 0,85840 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,85840 | 0,85840 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 0,85840 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,12876 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 0,98716 |
| P-111     | K215ZJ71 | m  | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                         | Rend.: 1,000           |            | 3,70    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,150 /R x             | 21,46000 = | 3,21900 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 3,21900 | 3,21900 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |         | 3,21900 |
|           |          |    |                                                                                                                    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 0,48285 |
|           |          |    |                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 3,70185 |
| P-112     | K219Z913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 12,89   | €       |
|           |          |    |                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                    |                        |            |         |         |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                            | 0,100 /R x             | 21,46000 = | 2,14600 |         |
|           | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                               | 0,300 /R x             | 22,29000 = | 6,68700 |         |
|           |          |    |                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 8,83300 | 8,83300 |

|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |            |         |          |   |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|----------|---|
| P-114     | K21DZ01C | m2 | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. | Rend.: 1,000           |            |         | 10,64    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats                | Preu       | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |            |         |          |   |
|           | A012J000 | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,060 /R x             | 26,67000 = | 1,60020 |          |   |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,350 /R x             | 21,46000 = | 7,51100 |          |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Subtotal:              |            | 9,11120 | 9,11120  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,13667  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST DIRECTE           |            |         | 9,24787  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |         | 1,38718  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 10,63505 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                   | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-115     | K21DZ511 | u  | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                             | Rend.: 1,000           |            | 14,81    | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                      | 0,600 /R x             | 21,46000 = | 12,87600 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 12,87600 | 12,87600 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 12,87600 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |            | 15,00 %  | 1,93140  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 14,80740 |
| P-116     | K21EZ721 | u  | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament                                                                                                                           | Rend.: 1,000           |            | 56,97    | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                           | 1,000 /R x             | 22,87000 = | 22,87000 |          |
|           | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                        | 1,000 /R x             | 26,67000 = | 26,67000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 49,54000 | 49,54000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 49,54000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |            | 15,00 %  | 7,43100  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 56,97100 |
| P-117     | K21GU030 | u  | Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                | Rend.: 1,000           |            | 4,67     | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                      | 0,150 /R x             | 26,67000 = | 4,00050  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 4,00050  | 4,00050  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     |            | 1,50 %   | 0,06001  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 4,06051  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    |            | 15,00 %  | 0,60908  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 4,66958  |
| P-118     | K21GZ011 | u  | Desmuntatge per a desconexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 173,48   | €        |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |         |             |           |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------------|-----------|
|           | A012H000 | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                    | 3,000        | /R x    | 26,67000 =  | 80,01000  |
|           | A013H000 | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                       | 3,000        | /R x    | 22,87000 =  | 68,61000  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 148,62000   | 148,62000 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %  |             | 2,22930   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                               |              |         |             | 150,84930 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 % |             | 22,62740  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                     |              |         |             | 173,47670 |
| P-119     | K442512C | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols | Rend.: 1,000 |         |             | 4,29 €    |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                    | Preu         | Parcial | Import      |           |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                           | 0,012        | /R x    | 22,91000 =  | 0,27492   |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                        | 0,012        | /R x    | 26,67000 =  | 0,32004   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 0,59496     | 0,59496   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | B44Z5026 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat                                | 1,000        | x       | 3,12000 =   | 3,12000   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 3,12000     | 3,12000   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                         |              | 2,50 %  |             | 0,01487   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                               |              |         |             | 3,72983   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 % |             | 0,55948   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                     |              |         |             | 4,28931   |
| K511FBFK  | m2       |    | Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10                                                                               | Rend.: 1,000 |         |             | 23,58 €   |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                    | Preu         | Parcial | Import      |           |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                    | 0,180        | /R x    | 21,46000 =  | 3,86280   |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                          | 0,360        | /R x    | 25,80000 =  | 9,28800   |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                  |              |         | 13,15080    | 13,15080  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                            |              |         |             |           |
|           | B0FG3JA3 | u  | Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell                                                                                                                                           | 29,120       | x       | 0,16000 =   | 4,65920   |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 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                                          | 0,01397      | x       | 178,79595 = | 2,49778   |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        | PREU                   |            |          |        |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|--------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 7,15698    | 7,15698  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,19726  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 20,50504 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 3,07576  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 23,58080 |        |
| P-120     | K511Z391 | m2 | Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir                                              | Rend.: 1,000           | 4,74       | €        |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |        |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,035 /R x             | 25,80000 = | 0,90300  |        |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,150 /R x             | 21,46000 = | 3,21900  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 4,12200    | 4,12200  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 4,12200  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 0,61830  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 4,74030  |        |
| P-121     | K5Z26D31 | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat                                                                                                  | Rend.: 1,000           | 12,96      | €        |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |        |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,220 /R x             | 21,46000 = | 4,72120  |        |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,150 /R x             | 25,80000 = | 3,87000  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 8,59120    | 8,59120  |        |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |        |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 x               | 80,94930 = | 2,54990  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              | 2,54990    | 2,54990  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     | 0,12887  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |            | 11,26997 |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    | 1,69050  |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            | 12,96046 |        |
| P-122     | K5ZD15AE | m  | Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4                                | Rend.: 1,000           | 23,17      | €        |        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |            |          |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                         |         |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|---|----------|
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                            | 0,050   | /R x | 21,46000  | = | 1,07300  |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                             | 0,250   | /R x | 25,80000  | = | 6,45000  |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                  | 0,100   | /R x | 25,80000  | = | 2,58000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      | Subtotal: |   | 10,10300 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   | 10,10300 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   |          |
|           | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                       | 0,1995  | x    | 0,83000   | = | 0,16559  |
|           | B5ZD15A4 | m  | Peça per a minvell de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs                                                                    | 1,020   | x    | 9,06000   | = | 9,24120  |
|           | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,00525 | x    | 93,35630  | = | 0,49012  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      | Subtotal: |   | 9,89691  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   | 9,89691  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                 |         |      | 1,50      | % | 0,15155  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                       |         |      |           |   | 20,15146 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                |         |      | 15,00     | % | 3,02272  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                             |         |      |           |   | 23,17417 |

|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|----------|----------|
| P-123     | K5ZFQS00 | u | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització | Rend.: 1,000 |      |           |      | 15,94    | €        |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Unitats   | Preu | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|           | A0122000 | h | Oficial 1a paleta                                                                                                                 | 0,100        | /R x | 25,80000  | =    | 2,58000  |          |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Subtotal: |      | 2,58000  | 2,58000  |
| Materials |          |   |                                                                                                                                   |              |      |           |      |          |          |
|           | B5ZFQS00 | u | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització     | 1,000        | x    | 11,24000  | =    | 11,24000 |          |
|           |          |   |                                                                                                                                   |              |      | Subtotal: |      | 11,24000 | 11,24000 |
|           |          |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                |              |      | 1,50      | %    |          | 0,03870  |
|           |          |   | COST DIRECTE                                                                                                                      |              |      |           |      |          | 13,85870 |
|           |          |   | DESPESES INDIRECTES                                                                                                               |              |      | 15,00     | %    |          | 2,07881  |
|           |          |   | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                            |              |      |           |      |          | 15,93751 |

|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      |           |      |          |          |
|-----------|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|------|----------|----------|
|           | K5ZH5FP7 | u | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) de diàmetre 110 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent | Rend.: 1,000 |      |           |      | 58,18    | €        |
|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      | Unitats   | Preu | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |   |                                                                                                                                         |              |      |           |      |          |          |
|           | A0137000 | h | Ajudant col·locador                                                                                                                     | 0,350        | /R x | 22,91000  | =    | 8,01850  |          |
|           | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador                                                                                                                  | 0,700        | /R x | 25,80000  | =    | 18,06000 |          |
|           |          |   |                                                                                                                                         |              |      | Subtotal: |      | 26,07850 | 26,07850 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |      |                        |         | PREU      |
|-----------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|---------|-----------|
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |           |
|           | BD515FP1 | u  | Bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM), de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000        | x    | 24,12000               | =       | 24,12000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 24,12000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %  | 0,39118   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST DIRECTE           |         | 50,58968  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 7,58845   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 58,17813  |
| P-124     | K5ZZ1100 | u  | Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 125,21 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,600        | /R x | 21,46000               | =       | 34,33600  |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,600        | /R x | 25,80000               | =       | 41,28000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 75,61600  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |           |
|           | BDN97000 | u  | Aspirador estàtic de morter de ciment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000        | x    | 26,86000               | =       | 26,86000  |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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    | 178,79595              | =       | 3,75471   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 30,61471  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 3,50 %  | 2,64656   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST DIRECTE           |         | 108,87727 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 % | 16,33159  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |         | 125,20886 |
| P-125     | K6523AAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB | Rend.: 1,000 |      |                        |         | 73,40 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      |      | Preu                   | Parcial | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,380        | /R x | 25,80000               | =       | 9,80400   |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,130        | /R x | 22,91000               | =       | 2,97830   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      | Subtotal:              |         | 12,78230  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |                        |         |           |
|           | B7JZ00E1 | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,000        | x    | 0,04000                | =       | 0,16000   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                       |                        |   |          |   | PREU     |
|-----|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|----------|---|----------|
|     | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica | 1,030                  | x | 18,05000 | = | 18,59150 |
|     | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                              | 0,420                  | x | 9,87000  | = | 4,14540  |
|     | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                               | 0,120                  | x | 3,05000  | = | 0,36600  |
|     | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                     | 6,000                  | x | 0,17000  | = | 1,02000  |
|     | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                           | 1,060                  | x | 8,71000  | = | 9,23260  |
|     | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                              | 1,060                  | x | 9,15000  | = | 9,69900  |
|     | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                        | 3,675                  | x | 1,33000  | = | 4,88775  |
|     | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                       | 0,9975                 | x | 1,15000  | = | 1,14713  |
|     | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                    | 0,800                  | x | 1,31000  | = | 1,04800  |
|     | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                       | 0,940                  | x | 0,59000  | = | 0,55460  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:              |   | 50,85198 |   | 50,85198 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES AUXILIARS     |   | 1,50     | % | 0,19173  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST DIRECTE           |   |          |   | 63,82601 |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | DESPESES INDIRECTES    |   | 15,00    | % | 9,57390  |
|     |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | COST EXECUCIÓ MATERIAL |   |          |   | 73,39992 |

|       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |       |   |
|-------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| P-126 | K652Z1AC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W | Rend.: 1,000 | 72,86 | € |
|-------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|           |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                          | Preu       | Parcial    | Import   |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------|
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |            |            |          |
|           | A0137000   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                              | 0,130 /R x | 22,91000 = | 2,97830  |
|           | A0127000   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                           | 0,380 /R x | 25,80000 = | 9,80400  |
|           |            |    |                                                                                                                                                                                                                  | Subtotal:  | 12,78230   | 12,78230 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |            |            |          |
|           | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                     | 6,000 x    | 0,17000 =  | 1,02000  |
|           | B0A4A400   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                               | 0,120 x    | 3,05000 =  | 0,36600  |
|           | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                       | 0,940 x    | 0,59000 =  | 0,55460  |
|           | B0CC2310   | m2 | Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                                           | 2,120 x    | 8,71000 =  | 18,46520 |
|           | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica | 1,030 x    | 18,05000 = | 18,59150 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                 |        |   |         |   | PREU     |
|-----|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---------|---|----------|
|     | B6B11311 | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària  | 3,675  | x | 1,33000 | = | 4,88775  |
|     | B6B12311 | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària | 0,9975 | x | 1,15000 | = | 1,14713  |
|     | B7JZ00E1 | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                            | 4,000  | x | 0,04000 | = | 0,16000  |
|     | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                        | 0,420  | x | 9,87000 | = | 4,14540  |
|     | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                              | 0,800  | x | 1,31000 | = | 1,04800  |
|     |          |    | Subtotal:                                                                                  |        |   |         |   | 50,38558 |
|     |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                         |        |   | 1,50    | % | 0,19173  |
|     |          |    | COST DIRECTE                                                                               |        |   |         |   | 63,35961 |
|     |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                        |        |   | 15,00   | % | 9,50394  |
|     |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                     |        |   |         |   | 72,86356 |

|       |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |  |  |  |       |   |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|
| P-127 | K652ZAAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W | Rend.: 1,000 |  |  |  | 73,94 | € |
|-------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|-------|---|

|           |            |    | Unitats                                                                                                                                                                                                          | Preu                  | Parcial  | Import   |
|-----------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
| Ma d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |          |
|           | A0127000   | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                           | 0,380 /R x 25,80000 = | 9,80400  |          |
|           | A0137000   | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                              | 0,130 /R x 22,91000 = | 2,97830  |          |
|           |            |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                        |                       | 12,78230 | 12,78230 |
| Materials |            |    |                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |          |
|           | B6B12311   | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                       | 0,9975 x 1,15000 =    | 1,14713  |          |
|           | B7C93-0J4J | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica | 1,030 x 18,05000 =    | 18,59150 |          |
|           | B0A44000   | cu | Visos per a plaques de guix laminat                                                                                                                                                                              | 0,420 x 9,87000 =     | 4,14540  |          |
|           | B0A44000   | cu | Visos galvanitzats                                                                                                                                                                                               | 0,120 x 3,05000 =     | 0,36600  |          |
|           | B0A61600   | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis                                                                                                                                                                     | 6,000 x 0,17000 =     | 1,02000  |          |
|           | B6B11311   | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària                                                                                                                        | 3,675 x 1,33000 =     | 4,88775  |          |
|           | B6BZ1A10   | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                       | 0,940 x 0,59000 =     | 0,55460  |          |
|           | B7JZ00E1   | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat                                                                                                                                                  | 4,000 x 0,04000 =     | 0,16000  |          |
|           | B7J500ZZ   | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix                                                                                                                                                                    | 0,800 x 1,31000 =     | 1,04800  |          |
|           | B0CC5310   | m2 | Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520                                                                                              | 2,120 x 9,15000 =     | 19,39800 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU     |  |          |
|------------------------|------|----|------------|----------|--|----------|
| Subtotal:              |      |    |            | 51,31838 |  | 51,31838 |
| DESPESES AUXILIARS     |      |    |            | 1,50 %   |  | 0,19173  |
| COST DIRECTE           |      |    |            |          |  | 64,29241 |
| DESPESES INDIRECTES    |      |    |            | 15,00 %  |  | 9,64386  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |    |            |          |  | 73,93628 |

|          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |       |   |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|
| K71197G5 | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació<br>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.<br>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:<br>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen<br>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%<br>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<br>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. | Rend.: 1,000 | 22,87 | € |
|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|---|

|                        |    | Unitats                                                                                                                | Preu                  | Parcial  | Import   |
|------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                        |                       |          |          |
| A0127000               | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                 | 0,330 /R x 25,80000 = | 8,51400  |          |
| A0137000               | h  | Ajudant col·locador                                                                                                    | 0,165 /R x 22,91000 = | 3,78015  |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                        |                       | 12,29415 | 12,29415 |
| Materials              |    |                                                                                                                        |                       |          |          |
| B7Z24000               | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                           | 0,300 x 0,83000 =     | 0,24900  |          |
| B71190L0               | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 | 1,210 x 5,92000 =     | 7,16320  |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                        |                       | 7,41220  | 7,41220  |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                                        |                       | 1,50 %   | 0,18441  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                        |                       |          | 19,89076 |
| DESPESES INDIRECTES    |    |                                                                                                                        |                       | 15,00 %  | 2,98361  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                        |                       |          | 22,87438 |

|           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |         |   |
|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|---|
| K71387LK  | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-1 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 3,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil | Rend.: 1,000          | 19,82   | € |
| Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |         |   |
| A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,110 /R x 22,91000 = | 2,52010 |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                             |       |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----------|---|----------|
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                 | 0,220 | /R x | 25,80000  | = | 5,67600  |
|           |          |    |                                                                                                                        |       |      |           |   |          |
|           |          |    |                                                                                                                        |       |      | Subtotal: |   | 8,19610  |
|           |          |    |                                                                                                                        |       |      |           |   | 8,19610  |
| Materials |          |    |                                                                                                                        |       |      |           |   |          |
|           | B71190L0 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2 | 1,331 | x    | 5,92000   | = | 7,87952  |
|           | B7B11170 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2                              | 1,155 | x    | 0,90000   | = | 1,03950  |
|           |          |    |                                                                                                                        |       |      | Subtotal: |   | 8,91902  |
|           |          |    |                                                                                                                        |       |      |           |   | 8,91902  |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                     |       |      | 1,50      | % | 0,12294  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                           |       |      |           |   | 17,23806 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                    |       |      | 15,00     | % | 2,58571  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                 |       |      |           |   | 19,82377 |

|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |           |   |          |          |
|-----------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|----------|----------|
|           | K721BCK5  | m2 | Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000 |      |           |   | 24,55    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |           |   |          |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |           |   |          |          |
|           | A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,165        | /R x | 22,91000  | = | 3,78015  |          |
|           | A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,330        | /R x | 25,80000  | = | 8,51400  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      | Subtotal: |   | 12,29415 | 12,29415 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |           |   |          |          |
|           | B712-HG18 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard                                                                                                                          | 1,210        | x    | 7,01000   | = | 8,48210  |          |
|           | B7Z22000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus EB                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,300        | x    | 1,29000   | = | 0,38700  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      | Subtotal: |   | 8,86910  | 8,86910  |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 1,50      | % |          | 0,18441  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          | 21,34766 |
|           |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |      | 15,00     | % |          | 3,20215  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   |          | 24,54981 |

|           |          |    |                                                                                                                     |              |      |           |   |         |         |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|---------|---------|
| P-128     | K7B111E0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir | Rend.: 1,000 |      |           |   | 4,00    | €       |
|           |          |    |                                                                                                                     |              |      |           |   |         |         |
|           |          |    |                                                                                                                     | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                     |              |      |           |   |         |         |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                              | 0,040        | /R x | 25,80000  | = | 1,03200 |         |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                 | 0,020        | /R x | 22,91000  | = | 0,45820 |         |
|           |          |    |                                                                                                                     |              |      | Subtotal: |   | 1,49020 | 1,49020 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA                                                                                                                                                                                                                          | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        |              |      |                        |           | PREU    |          |
|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|-----------|---------|----------|
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | B7B111E0 | m2                                                                                                                                                                                                                          | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2                                                                                       | 1,100        | x    | 1,79000                | =         | 1,96900 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 1,96900 | 1,96900  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |         | 0,02235  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST DIRECTE           |           |         | 3,48155  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |         | 0,52223  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |         | 4,00379  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
| K7C26304  | m2       | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |      |                        |           | 11,66   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu                   |           | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,040        | /R x | 21,46000               | =         | 0,85840 |          |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,080        | /R x | 25,80000               | =         | 2,06400 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 2,92240 | 2,92240  |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | B7C26300 | m2                                                                                                                                                                                                                          | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,85 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte           | 1,050        | x    | 6,06000                | =         | 6,36300 |          |
|           | B7CZ1400 | u                                                                                                                                                                                                                           | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim                                                                                                | 3,000        | x    | 0,27000                | =         | 0,81000 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 7,17300 | 7,17300  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %    |         | 0,04384  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST DIRECTE           |           |         | 10,13924 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %   |         | 1,52089  |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |         | 11,66012 |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
| K7Z15MD0  | m        | Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |      |                        |           | 10,86   | €        |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu                   |           | Parcial | Import   |
| Ma d'obra |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | A0140000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,125        | /R x | 21,46000               | =         | 2,68250 |          |
|           | A0122000 | h                                                                                                                                                                                                                           | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 0,250        | /R x | 25,80000               | =         | 6,45000 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 9,13250 | 9,13250  |
| Materials |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        |           |         |          |
|           | D0701641 | m3                                                                                                                                                                                                                          | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0021       | x    | 80,94930               | =         | 0,16999 |          |
|           |          |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |              |      |                        | Subtotal: | 0,16999 | 0,16999  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                | PREU                   |            |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,13699  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 9,43948  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 1,41592  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 10,85540 |
| K7Z1JWD2  | m2       |    | Arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment 1:6 amb acabat remolinat                                                                                                    | Rend.: 1,000           |            | 35,60    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                         | 0,800 /R x             | 25,80000 = | 20,64000 |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                   | 0,400 /R x             | 21,46000 = | 8,58400  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 29,22400 | 29,22400 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                         | 0,01596 x              | 80,94930 = | 1,29195  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 1,29195  | 1,29195  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,43836  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 30,95431 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 4,64315  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 35,59746 |
| K7Z315R5  | m2       |    | Reforç puntual de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i amb armadura FP de feltre de polièster de 130 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000           |            | 60,42    | €        |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                                       | 0,600 /R x             | 22,91000 = | 13,74600 |          |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                                                    | 1,200 /R x             | 25,80000 = | 30,96000 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 44,70600 | 44,70600 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|           | B712-HGW | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FV+FP amb doble armadura de feltre de fibra de vidre de 50 g/m2 i feltre de polièster de 130 g/m2                                                     | 1,100 x                | 6,27000 =  | 6,89700  |          |
|           | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                                              | 0,315 x                | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 7,15845  | 7,15845  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU  |   |  |          |
|-----|------|----|------------------------|-------|---|--|----------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50  | % |  | 0,67059  |
|     |      |    | COST DIRECTE           |       |   |  | 52,53504 |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 | % |  | 7,88026  |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |   |  | 60,41530 |

|           |    |                                                                                                                                                                 |                        |       |            |          |          |
|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|------------|----------|----------|
| K7Z325Y5  | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000           |       |            | 29,53    | €        |
|           |    |                                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu  | Parcial    | Import   |          |
| Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                 |                        |       |            |          |          |
| A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                             | 0,250                  | /R x  | 22,91000 = | 5,72750  |          |
| A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                          | 0,500                  | /R x  | 25,80000 = | 12,90000 |          |
|           |    |                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |       |            | 18,62750 | 18,62750 |
| Materials |    |                                                                                                                                                                 |                        |       |            |          |          |
| B7Z24000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                    | 0,315                  | x     | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
| B71190L0  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2                                          | 1,100                  | x     | 5,92000 =  | 6,51200  |          |
|           |    |                                                                                                                                                                 | Subtotal:              |       |            | 6,77345  | 6,77345  |
|           |    |                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50  | %          |          | 0,27941  |
|           |    |                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |       |            |          | 25,68036 |
|           |    |                                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 | %          |          | 3,85205  |
|           |    |                                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |       |            |          | 29,53242 |

|           |    |                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |          |          |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|----------|----------|
| K7Z32F75  | m2 | Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació | Rend.: 1,000 |      |            | 27,76    | €        |
|           |    |                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial    | Import   |          |
| Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |          |          |
| A0127000  | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                                               | 0,500        | /R x | 25,80000 = | 12,90000 |          |
| A0137000  | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                                                  | 0,250        | /R x | 22,91000 = | 5,72750  |          |
|           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      |            | 18,62750 | 18,62750 |
| Materials |    |                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |          |          |
| B712-HG19 | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard                                | 1,100        | x    | 4,52000 =  | 4,97200  |          |
| B7Z24000  | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED                                                                                                                                                                         | 0,315        | x    | 0,83000 =  | 0,26145  |          |
|           |    |                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      |            | 5,23345  | 5,23345  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                    | PREU                   |            |          |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,27941   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |            |          | 24,14036  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 3,62105   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 27,76142  |
| P-129     | KB133SC4 | m  | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. | Rend.: 1,000           |            | 102,26   | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |          |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                              | 0,120 /R x             | 22,91000 = | 2,74920  |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                           | 0,230 /R x             | 26,67000 = | 6,13410  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 8,88330  | 8,88330   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |          |           |
|           | BB133SC4 | m  | Barana d'alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, amb fixacions mecàniques                                                                                              | 1,000 x                | 63,54000 = | 63,54000 |           |
|           | B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella<br>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element<br>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra        | 4,000 x                | 4,07000 =  | 16,28000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 79,82000 | 79,82000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %     |          | 0,22208   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |            |          | 88,92538  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES INDIRECTES    | 15,00 %    |          | 13,33881  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 102,26419 |
| P-130     | KD51U110 | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment                                                                             | Rend.: 1,000           |            | 30,49    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |          |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                             | 0,500 /R x             | 25,80000 = | 12,90000 |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                       | 0,300 /R x             | 21,46000 = | 6,43800  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 19,33800 | 19,33800  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |          |           |
|           | B5ZHU100 | u  | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment                                                                       | 1,000 x                | 6,24000 =  | 6,24000  |           |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calçari 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                                             | 0,008 x                | 80,94930 = | 0,64759  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                     | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                | 6,88759      |                 |           | 6,88759   |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                | 1,50         | %               |           | 0,29007   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 26,51566  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 3,97735   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 30,49301  |
| P-131                  | KE35Z1J1 | u  | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. | Rend.: 1,000 |                 | 120,57    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                             | 2,000        | /R x 22,87000 = | 45,74000  |           |
|                        | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                          | 2,000        | /R x 26,67000 = | 53,34000  |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 99,08000  | 99,08000  |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                             | 2,000        | x 2,88000 =     | 5,76000   |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 5,76000   | 5,76000   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 104,84000 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 15,72600  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 120,56600 |
| P-132                  | KE35Z1J2 | u  | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.                             | Rend.: 1,000 |                 | 125,83    | €         |
|                        |          |    |                                                                                                                                                | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | A012G000 | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                          | 2,000        | /R x 26,67000 = | 53,34000  |           |
|                        | A013G000 | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                             | 2,200        | /R x 22,87000 = | 50,31400  |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 103,65400 | 103,65400 |
| Materials              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           |           |
|                        | BEW31300 | u  | Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar                                                                                             | 2,000        | x 2,88000 =     | 5,76000   |           |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                |              |                 | 5,76000   | 5,76000   |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 109,41400 |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                | 15,00        | %               |           | 16,41210  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                |              |                 |           | 125,82610 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |            |          |          |
|------------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
| P-133      | KY31162H | u  | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida. | Rend.: 1,000 |            | 68,96    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | A0F-HJYR | h  | Oficial 1a especialista en treballs verticals                                                                                                                                                                                                                              | 0,500 /R x   | 50,94000 = | 25,47000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 25,47000 | 25,47000 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,250 /R x   | 46,56000 = | 11,64000 |          |
|            | CZ112000 | h  | Grup electrògen de 20 a 30 kVA                                                                                                                                                                                                                                             | 0,500 /R x   | 8,58000 =  | 4,29000  |          |
|            | CF211210 | h  | Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre                                                                                                                                                                                      | 0,500 /R x   | 36,36000 = | 18,18000 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 34,11000 | 34,11000 |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %     |          | 0,38205  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |          | 59,96205 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 %    |          | 8,99431  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                     |              |            |          | 68,95636 |
| P-134      | L9VZZ001 | m  | Col·locació de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000 |            | 4,00     | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,020 /R x   | 25,80000 = | 0,51600  |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,015 /R x   | 21,46000 = | 0,32190  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 0,83790  | 0,83790  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |            |          |          |
|            | B9VZU501 | m  | Tira de carborúndum antilliscant autoadhesiva, per a paviments                                                                                                                                                                                                             | 1,050 x      | 2,50000 =  | 2,62500  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |            | 2,62500  | 2,62500  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                         |              | 1,50 %     |          | 0,01257  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                               |              |            |          | 3,47547  |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                        |              | 15,00 %    |          | 0,52132  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                     |              |            |          | 3,99679  |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.5.-

**PRESSUPOST**

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

|            |    |                         |
|------------|----|-------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434 |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta    |
| Subcapítol | 01 | Treballs previs         |
| Apartat    | 01 | Treballs previs         |
| Subapartat | 01 | Enderrocs               |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | K215530A | m2         | Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 109)                                                | 5,01      | 399,200 | 1.999,99 |
| 2         | K215ZD61 | m2         | Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 110)                                           | 0,99      | 798,400 | 790,42   |
| 3         | K2153S01 | u          | Arrencada de bonera repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 108) | 7,51      | 2,000   | 15,02    |
| 4         | K2153C01 | m2         | Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 107)                           | 6,26      | 399,200 | 2.498,99 |
| 5         | K21DZ511 | u          | Enderroc de xemeneia de ventilació amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 115)      | 14,81     | 4,000   | 59,24    |
| 6         | K21EZ721 | u          | Desmuntatge de sistema de ventilació, amb mitjans manuals i aplec per aprofitament (P - 116)                                                    | 56,97     | 3,000   | 170,91   |
| 7         | K215ZJ71 | m          | Arrencada de minvell amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111)                                            | 3,70      | 92,400  | 341,88   |

|              |                   |                       |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.01.01.01.01</b> | <b>5.876,45</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|

|            |    |                                         |
|------------|----|-----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                 |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta                    |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envoltent i Acabats Exteriors  |
| Apartat    | 05 | Cobertes                                |
| Subapartat | 03 | Elements de protecció i altres elements |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | KB133SC4 | m          | Barana alumini lacat de seguretat prefabricada, amb muntants i travessers, de 100 a 120 cm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 129)              | 102,26    | 79,500  | 8.129,67 |
| 2         | K442512C | kg         | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 119) | 4,29      | 250,000 | 1.072,50 |
| 3         | E9S2LQ3B | m2         | Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix, Indeterminat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 39)                                                                                                       | 62,66     | 2,000   | 125,32   |
| 4         | E9S11420 | m2         | Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 38)                                                                                                                                   | 96,20     | 2,000   | 192,40   |
| 5         | L9VZZ001 | m          | Col·locacio de tira de carborúndum antilliscant sobre paviment existent (P - 134)                                                                                                                                                                    | 4,00      | 2,000   | 8,00     |

|              |                   |                       |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.01.04.05.03</b> | <b>9.527,89</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta                   |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envoltent i Acabats Exteriors |

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

|            |    |          |
|------------|----|----------|
| Apartat    | 05 | Cobertes |
| Subapartat | 04 | Coberta  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | K5Z26D31 | m2         | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (P - 121)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12,96     | 399,200 | 5.173,63  |
| 2         | 4512ZS01 | m2         | Impermeabilització de terrat amb capa de protecció de morter de ciment, de dues làmines, la primera, una membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, la segona (cara exposada), una membrana d'una làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G autoprotegida, col·locada adherida en calent, prèvia neteja i sanejament de solera, inclou formació de mitjacanya, regata perimetral i minvell (P - 5) | 53,76     | 399,200 | 21.460,99 |
| 3         | 45ZHSE21 | u          | Substitució de bonera deteriorada per bonera sifònica d'etilè propilè diè (EPDM) amb morrió, adherida sobre làmina bituminosa en calent, inclou repicat de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera i acabat amb rajola ceràmica fina (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 108,28    | 3,000   | 324,84    |
| 4         | KD51U110 | u          | Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, encastat al paviment (P - 130)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30,49     | 3,000   | 91,47     |
| 5         | KY31162H | u          | Perforació de mur de formigó armat per a executar passos d'instal·lacions, amb equip de tall i perforació de formigó manual, equipat amb corona de diamant de 150 mm (màxim) i longituds inferiors a 80 cm de llargària, treballant amb mitjans d'elevació des de bastida. (P - 133)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 68,96     | 5,000   | 344,80    |
| 6         | K5ZFQS00 | u          | Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (P - 123)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15,94     | 5,000   | 79,70     |
| 7         | 451ZZ0A5 | m          | Junt perimetral de dilatació de coberta plana amb planxa de poliestirè expandit (EPS) de 30 mm de gruix, amb formació de trobada de la làmina impermeabilutzant (P - 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 51,11     | 92,400  | 4.722,56  |
| 8         | K511Z391 | m2         | Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera, prèviament netejada i aplegada, de 10 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 120)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,74      | 399,200 | 1.892,21  |
| 9         | K5ZD15AE | m          | Minvell encastat al parament, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, preformada i de 30 cm de desenvolupament, col·locada amb morter de ciment 1:4 (P - 122)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23,17     | 92,400  | 2.140,91  |
| 10        | K5ZZ1100 | u          | Substitució de barret de xemeneia de peces prefabricades de formigó, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 124)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 125,21    | 4,000   | 500,84    |
| 11        | K7B111E0 | m2         | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 128)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,00      | 798,400 | 3.193,60  |
| 12        | E7C29471 | m2         | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 24)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9,82      | 798,400 | 7.840,29  |
| 13        | 451ZZ0J1 | u          | Partida per repàs i refer de junt entre l'edifici de menjador i l'aulari, en tots els nivells. (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 600,00    | 1,000   | 600,00    |

|              |                   |                       |                  |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.01.04.05.04</b> | <b>48.365,84</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 01 | Actuacions a Coberta                          |
| Subcapítol | 05 | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors |
| Apartat    | 02 | Compartimentació interior horitzontal         |
| Subapartat | 03 | Acabats interiors                             |



## PRESSUPOST

Pàg.: 3

| NUM. CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 E898K2A0     | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,50  | 40,000    | 260,00   |
| 2 E7C99BD4     | m2 | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,94 | 40,000    | 517,60   |
| 3 E8432136Z001 | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | 81,63 | 40,000    | 3.265,20 |
| (P - 28)       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |           |          |

|            |    |                                |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434        |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1 |
| Subcapítol | 01 | Treballs previs                |
| Apartat    | 01 | Treballs previs                |
| Subapartat | 01 | Enderrocs                      |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | K21DZ01C | m2         | Desplaçament provisional i/o retirada d'elements d'instal·lacions existents que impedeixin l'execució dels reforços indicats en projecte. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars, transport interior fins al punt de carrega, carrega manual de ruana sobre contenidor, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. (P - 114) | 10,64     | 160,000 | 1.702,40  |
| 2         | K211Z595 | m2         | Desmuntatge i enderroc manual selectiu interior, en edificació en ús, sense enderroc de fonaments ni solera, deixant el material aprofitable aplegat convenientment i protegit, sense transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de ruana sobre camió o contenidor (P - 106)                                                                                                                                                                       | 66,36     | 160,000 | 10.617,60 |
| 3         | K219Z913 | m2         | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, amb compressor i càrrega manual de ruana sobre camió o contenidor (P - 112)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,89     | 160,000 | 2.062,40  |
| 4         | K21BZ011 | m2         | Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, per a posterior aprofitament (P - 113)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14,71     | 30,850  | 453,80    |

|              |                   |                                     |  |  |                  |
|--------------|-------------------|-------------------------------------|--|--|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.01.01.01</b>               |  |  | <b>14.836,20</b> |
| Obra         | 01                | Pressupost S8-PNA-04434             |  |  |                  |
| Capítol      | 02                | Actuacions a Planta Baixa / P1      |  |  |                  |
| Subcapítol   | 02                | Sustentació i adequació del Terreny |  |  |                  |
| Apartat      | 02                | Condicionament del terreny          |  |  |                  |

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | E225AH70 | m3         | Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 10)                                                                                                            | 51,27     | 32,000  | 1.640,64 |
| 2         | F7B451F0 | m2         | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 103)                                                                              | 3,16      | 320,000 | 1.011,20 |
| 3         | E7A24M0L | m2         | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (P - 23)                                                                                                  | 1,99      | 160,000 | 318,40   |
| 4         | F2221774 | m          | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 102) | 11,54     | 15,000  | 173,10   |
| TOTAL     |          | Apartat    | 01.02.02.02                                                                                                                                                                                              |           |         | 3.143,34 |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 03 | Sistema estructural                               |
| Apartat    | 02 | Estructura                                        |
| Subapartat | 01 | Estructura de formigó armat (inclou prefabricats, |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| 1         | E4BP1116 | u          | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17,93     | 46,000    | 824,78   |
| 2         | E7J1AUW0 | m2         | Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 26)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,58     | 15,890    | 199,90   |
| 3         | E3Z112T1 | m2         | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13,49     | 15,390    | 207,61   |
| 4         | E3GCZ00X | m3         | Formigó per a jàssera HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, ajuda de grua i vibratge mecànic (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 151,60    | 9,744     | 1.477,19 |
| 5         | E3GDZ01C | kg         | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de jàssera de coronació de murs pantalla, murs de pilons, murs de 'jet-grouting', murs de micropilons, etc... Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors en gelosia. (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,15      | 2.590,000 | 5.568,50 |
| 6         | E3GEZ50X | m2         | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a jàssera sobre el terreny, inclou els elements necessaris per a l'execució de detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 37,11     | 61,460    | 2.280,78 |
| 7         | 14E229E5 | m2         | Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb 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 i armat amb 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, m2 de superfície realment executada sense incloure càrcols ni llindes (P - 1) | 44,15     | 10,240    | 452,10   |
| 8         | 14LFL78C | m2         | Sostre de 20+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de morter de ciment i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 44,95     | 160,000   | 7.192,00 |

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

|    |          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                              |       |                  |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|
|    |          | d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,075 m3/m2 de formigó HA-25/P/20/l abocat amb cubilot (P - 2) |                                                                                                                                                                              |       |                  |
| 9  | E9G3ZD6C | m2                                                                                                                                                                                       | Paviment de formigó amb fibres de polímer HMF-25/P/F/12/IIa, de 10 cm de gruix, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic (P - 34)                   | 22,72 | 160,000 3.635,20 |
| 10 | F9GZ2564 | m                                                                                                                                                                                        | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 105)                                        | 9,65  | 53,300 514,35    |
| 11 | F7J5529A | m                                                                                                                                                                                        | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica (P - 104) | 4,86  | 53,300 259,04    |

|       |            |                |           |
|-------|------------|----------------|-----------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.03.02.01 | 22.611,45 |
|-------|------------|----------------|-----------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1         |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 01 | Terres en contacte amb el terreny      |
| Subapartat | 01 | Part massissa                          |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT            |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| 1         | E9GZZ01X | m2         | Acabat de paviment de formigó remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars de color. (P - 36)                                                                          | 12,96     | 160,000 2.073,60  |
| 2         | E9GZ2000 | m2         | Ratllat manual de paviments de formigó (P - 35)                                                                                                                              | 3,01      | 160,000 481,60    |
| 3         | E5Z1ZM20 | m3         | Reblert amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3 (P - 19)                                                                                          | 172,84    | 160,000 27.654,40 |
| 4         | E93A13D0 | m2         | Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 32)                                                                                      | 9,86      | 160,000 1.577,60  |
| 5         | F9GZ2564 | m          | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 105)                                        | 9,65      | 53,300 514,35     |
| 6         | F7J5529A | m          | Segellat de junt de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola pneumàtica, prèvia imprimació específica (P - 104) | 4,86      | 53,300 259,04     |

|       |            |                |           |
|-------|------------|----------------|-----------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.04.01.01 | 32.560,59 |
|-------|------------|----------------|-----------|

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1         |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 01 | Terres en contacte amb el terreny      |
| Subapartat | 04 | Revestiments                           |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                          | AMIDAMENT | IMPORT            |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| 1         | E9P2ZA9A | m2         | Paviment de PVC homogeni en lloseta de 600x600 mm, classe 2, Rd 36-45, segons UNE-EN 649 i gruix de 15 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 37) | 105,21    | 160,000 16.833,60 |
| 2         | E93AD175 | m2         | Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C40-F6-A22 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment (P - 33)                                                              | 42,64     | 160,000 6.822,40  |
| 3         | E7A24H0L | m2         | Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 22)                                                                                                                       | 1,71      | 160,000 273,60    |

|       |            |                |           |
|-------|------------|----------------|-----------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.04.01.04 | 23.929,60 |
|-------|------------|----------------|-----------|

|      |    |                         |
|------|----|-------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost S8-PNA-04434 |
|------|----|-------------------------|

PRESSUPOST

|            |    |                                        |
|------------|----|----------------------------------------|
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1         |
| Subcapítol | 04 | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors |
| Apartat    | 03 | Façanes                                |
| Subapartat | 02 | Fusteria i Serralleria exterior        |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1 4LZ2Z001 | m2 | Muntatge de tancament prèviament desmuntat<br>S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc), així com el pintat de la mateixa i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br>(P - 9) | 215,63 | 30,850    | 6.652,19 |

| TOTAL      | Subapartat | 01.02.04.03.02                                |  | 6.652,19 |
|------------|------------|-----------------------------------------------|--|----------|
| Obra       | 01         | Pressupost S8-PNA-04434                       |  |          |
| Capítol    | 02         | Actuacions a Planta Baixa / P1                |  |          |
| Subcapítol | 05         | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors |  |          |
| Apartat    | 01         | Compartimentació interior vertical            |  |          |
| Subapartat | 01         | Part massissa                                 |  |          |

| NUM. CODI  | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 K6523AAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca. Aïllament acústic 40dB (P - 125) | 73,40 | 57,652    | 4.231,66 |
| 2 K652ZAAC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W (P - 127)       | 73,94 | 106,001   | 7.837,71 |
| 3 K652Z1AC | m2 | Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques semirígides de llana de vidre format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, les dues amb hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W (P - 126)                | 72,86 | 20,763    | 1.512,79 |

| TOTAL      | Subapartat | 01.02.05.01.01                                | 13.582,16 |
|------------|------------|-----------------------------------------------|-----------|
| Obra       | 01         | Pressupost S8-PNA-04434                       |           |
| Capítol    | 02         | Actuacions a Planta Baixa / P1                |           |
| Subcapítol | 05         | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors |           |
| Apartat    | 01         | Compartimentació interior vertical            |           |
| Subapartat | 02         | Obertures                                     |           |

## PRESSUPOST

Pàg.: 7

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | 1A23Z001 | m2         | Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta per a un buit d'obra de 80x210 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de buit d'obra. Inclou revestiment amb planxe de fusta natural, de les mateixes característiques que el revestiment del tancament de parament.                                                                                       | 217,40    | 5,040  | 1.095,70 |
|           |          | (P - 4)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |        |          |
| 2         | E66AZ001 | u          | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 20)                                                                                                                                                     | 299,85    | 2,000  | 599,70   |
| 3         | E66AZ003 | u          | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 21) | 315,50    | 3,000  | 946,50   |
| 4         | 1A231331 | 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 (P - 3)                                                                                                                                                                                           | 184,15    | 11,760 | 2.165,60 |

|              |                   |                       |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.05.01.02</b> | <b>4.807,50</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                |
| Subcapítol | 05 | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors |
| Apartat    | 01 | Compartimentació interior vertical            |
| Subapartat | 04 | Acabats interiors                             |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | E82CZ001 | m2         | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit de porcelanosa o equivalent model RIVOLI de dimensions 0,33 x 1 m, grup Bla (UNE-EN 14411), tipus ref.100226804 , col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).Inclou peça de remat per trobades especials d'alumini color blanc S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. | 53,70     | 70,980  | 3.811,63 |
|           |          | (P - 27)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |         |          |
| 2         | E898JAC0 | m2         | Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,92      | 386,514 | 3.061,19 |
| 3         | E8EG8CK5 | m2         | Arrimador ventilat d'1,5 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta, separat 10 cm del paviment i coronat amb motllura de 19 mm de gruix i de 60 a 70 mm d'amplària amb els cantells arrodonits (P - 31)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 46,57     | 11,775  | 548,36   |

|              |                   |                       |                 |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.05.01.04</b> | <b>7.421,18</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|-----------------|

PRESSUPOST

|            |    |                                               |
|------------|----|-----------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                       |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                |
| Subcapítol | 05 | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors |
| Apartat    | 02 | Compartimentació interior horitzontal         |
| Subapartat | 03 | Acabats interiors                             |

| NUM. CODI | UA           | DESCRIPCIÓ     | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1         | E898K2A0     | m2             | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,50      | 160,000   | 1.040,00  |
| 2         | E7C99BD4     | m2             | Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 90 a 100 kg/m3, de 80 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,94     | 160,000   | 2.070,40  |
| 3         | E8432136Z001 | m2             | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell rebaixat/ranurat (D) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica ref. HDSFD26625D de la serie Heradesign superfine A2 d'AMF D, o equivalent, segons UNE-EN-ISO 11654, de color a decidir per la DF, muntat amb perfil·leria oculta Sistema B2.2 d'AMF, o equivalent, format per omegues d'acer galvanitzat per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts , mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament.<br><br>(P - 28) | 81,63     | 160,000   | 13.060,80 |
| 4         | E9UAU001     | m              | Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,03     | 118,850   | 2.261,72  |
| TOTAL     | Subapartat   | 01.02.05.02.03 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 18.432,92 |           |

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 03 | Instal·lacions d'aigua                            |
| Subapartat | 01 | Instal·lacions d'aigua freda                      |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | EFC14B22 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 52)                                                                                                                                                                                                           | 5,34      | 54,000 | 288,36 |
| 2         | EFC15B22 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)                                                                                                                                                                                                           | 6,66      | 28,000 | 186,48 |
| 3         | EFC16B22 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 54)                                                                                                                                                                                                           | 9,07      | 12,000 | 108,84 |
| 4         | EFQ3647L | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 55) | 6,18      | 54,000 | 333,72 |
| 5         | EFQ3649L | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000,                                                                 | 6,96      | 28,000 | 194,88 |

PRESSUPOST

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |       |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|
| 6 | EFQ364BL | m | col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 56)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7,85 | 12,000 | 94,20 |
|   |          |   | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 57) |      |        |       |

|       |            |                |          |
|-------|------------|----------------|----------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.06.03.01 | 1.206,48 |
|-------|------------|----------------|----------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 03 | Instal·lacions d'aigua                            |
| Subapartat | 02 | ACS                                               |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | KE35Z1J2 | u          | Muntatge d'escalfador elèctric aplegat prèviament<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. (P - 132) | 125,83    | 5,000  | 629,15 |

|       |            |                |        |
|-------|------------|----------------|--------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.06.03.02 | 629,15 |
|-------|------------|----------------|--------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 04 | Evacuació d'aigües                                |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | ED15N711 | m          | Baixant de tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 43)                                                                          | 39,22     | 6,000  | 235,32   |
| 2         | ED116271 | m          | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 41)                                                                                 | 24,64     | 3,000  | 73,92    |
| 3         | ED116771 | m          | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 42)                                                                                | 46,29     | 4,000  | 185,16   |
| 4         | ED7FR112 | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 45) | 38,78     | 18,000 | 698,04   |
| 5         | ED7FR312 | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 46) | 52,11     | 49,000 | 2.553,39 |
| 6         | ED7FR412 | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 47) | 64,29     | 2,000  | 128,58   |



PRESSUPOST

Pàg.: 10

|   |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |        |
|---|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 7 | ED353D55 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 44) | 156,74 | 2,000 | 313,48 |
| 8 | EDKZHEB4 | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 48)                                                                                                     | 92,25  | 2,000 | 184,50 |

|       |         |             |          |
|-------|---------|-------------|----------|
| TOTAL | Apartat | 01.02.06.04 | 4.372,39 |
|-------|---------|-------------|----------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 05 | Instal·lacions tèrmiques                          |
| Subapartat | 01 | Calefacció                                        |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | KE35Z1J1 | u          | Muntatge emissor aplegat prèviament<br>Inclou p.p. de conductes i connexions.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament. (P - 131) | 120,57    | 5,000  | 602,85 |

|       |            |                |        |
|-------|------------|----------------|--------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.06.05.01 | 602,85 |
|-------|------------|----------------|--------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 06 | Sistemes de ventilació per qualitat de l'aire     |
| Subapartat | 01 | Ventilació                                        |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | EEM94CF1 | u          | Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 250 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 160 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 1010 m3/h, nivell de pressió sonora de 35 a 40 dbA, d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 327/2011, muntat en el conducte (P - 51) | 268,52    | 3,000  | 805,56   |
| 2         | EE42Q846 | m          | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 49)                                                                                                                                                                            | 30,92     | 9,000  | 278,28   |
| 3         | EE42Q946 | m          | Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 50)                                                                                                                                                                            | 51,25     | 32,000 | 1.640,00 |

|       |            |                |          |
|-------|------------|----------------|----------|
| TOTAL | Subapartat | 01.02.06.06.01 | 2.723,84 |
|-------|------------|----------------|----------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 08 | Instal·lacions elèctriques                        |
| Subapartat | 01 | Instal·lacions elèctriques                        |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                     | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | EG2DFGFA | m          | Safata metàl·lica reixa amb coberta i separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 65) | 67,32     | 22,000 | 1.481,04 |



## PRESSUPOST

Pàg.: 11

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |         |          |
|----|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|----------|
| 2  | EG22H715 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 60)                                         | 1,99   | 186,000 | 370,14   |
| 3  | EG22HA15 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 63)                                         | 3,59   | 194,000 | 696,46   |
| 4  | EG22H815 | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 62)                                         | 2,32   | 15,000  | 34,80    |
| 5  | EG151722 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 58)                                                                                                                                                                                                                                                        | 22,22  | 10,000  | 222,20   |
| 6  | EG312336 | 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 canal o safata (P - 66)                            | 2,70   | 812,400 | 2.193,48 |
| 7  | EG312346 | 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 3x4 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 canal o safata (P - 67)                              | 3,54   | 45,000  | 159,30   |
| 8  | EG312356 | 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, col·locat en canal o safata (P - 68)                              | 5,82   | 15,000  | 87,30    |
| 9  | EG6211D3 | u | Interrupctor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 76)                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18,64  | 7,000   | 130,48   |
| 10 | EG641173 | u | Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat (P - 78)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,57  | 1,000   | 13,57    |
| 11 | EG731184 | u | Interrupctor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu superior, encastat (P - 80)                                                                                                    | 70,92  | 5,000   | 354,60   |
| 12 | EG621104 | u | Tapa cega, de tipus universal, preu superior, encastada (P - 79)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8,31   | 2,000   | 16,62    |
| 13 | EG63115A | u | Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada (P - 77)                                                                                                                                                                                                                                 | 13,34  | 10,000  | 133,40   |
| 14 | EG1B0B52 | u | Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 59)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 786,83 | 1,000   | 786,83   |
| 15 | EG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 74)                                                                                                                      | 406,89 | 1,000   | 406,89   |
| 16 | EG48A442 | u | Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 75)                                                                                                                                                                                                             | 165,51 | 1,000   | 165,51   |
| 17 | EG426BJH | u | Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 73) | 300,09 | 3,000   | 900,27   |
| 18 | EG426B9H | u | Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en                        | 194,66 | 8,000   | 1.557,28 |

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 12

|    |          |   |                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |        |        |
|----|----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|    |          |   | perfil DIN (P - 72)                                                                                                                                                                                                                                                       |        |        |        |
| 19 | EG415F99 | u | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 69) | 50,21  | 12,000 | 602,52 |
| 20 | EG415F9B | u | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 70) | 50,85  | 10,000 | 508,50 |
| 21 | EG416F9H | u | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 71) | 66,26  | 1,000  | 66,26  |
| 22 | K21GU030 | u | Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 117)                                                                                                   | 4,67   | 63,000 | 294,21 |
| 23 | K21GZ011 | u | Desmuntatge per a desconnexió de circuit de conjunt de protecció i mesura per a subministrament, format per conjunt de caixes modulars, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 118)                                                   | 173,48 | 1,000  | 173,48 |

|              |                   |                       |                  |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Subapartat</b> | <b>01.02.06.08.01</b> | <b>11.355,14</b> |
|--------------|-------------------|-----------------------|------------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal.lacions i Serveis |
| Apartat    | 09 | Instal.lacions d'il.luminació                     |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | EH22ZE61 | u          | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. (P - 81)                                                                                                     | 102,74    | 14,000 | 1.438,36 |
| 2         | EH22ZZKE | u          | Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, protecció IP40, no regulable, encastada o suspesa model PLAT de la marca LAMP, model 726 de Simon, o equivalent. Inclou Kit d'emergencia amb bateria d'autonomia 1 hora per al seu funcionament en cas d'emergència. (P - 82) | 202,32    | 4,000  | 809,28   |
| 3         | EBH5ED71 | u          | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 38 W de potència, flux lluminós de 4000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IK10, antivandàlica , muntada superficialment. (P - 85)      | 156,05    | 6,000  | 936,30   |
| 4         | EH61RH9A | u          | Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 83)                         | 143,41    | 7,000  | 1.003,87 |
| 5         | EBH53771 | u          | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 70000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 84)                        | 118,71    | 1,000  | 118,71   |

|              |                |                    |                 |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.06.09</b> | <b>4.306,52</b> |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal.lacions i Serveis |
| Apartat    | 0A | Telecomunicacions                                 |

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 13

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | EP74W811 | u          | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 96)                                                                                                                                                                                                                     | 1,208,23  | 1,000  | 1.208,23 |
| 2         | EP7ZE091 | u          | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 98)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70,86     | 2,000  | 141,72   |
| 3         | EP7Z1H58 | u          | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 97)                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 304,99    | 2,000  | 609,98   |
| 4         | EP7382E3 | u          | Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 95)                                                                                                                                                                                                                                                            | 36,63     | 4,000  | 146,52   |
| 5         | EP7ZZ01H | u          | Telecomunicacions i elèctricitat.<br>Muntatge d'elements, prèviament enretirats.<br>Inclou la reconexió del sistema i les proves de funcionament.<br>INTERRUPTORS SUPERFICIALS<br>CAIXES PUNTS DE TREBALL<br>ENDOLLS SUPERFICIALS<br>COMANDAMENT PORTA ENTRADA<br>SUBQUADRE SAI<br>SUBQUADRE COMANDAMENT/CONTADOR<br>RACK V+D_ARMARI TERRA<br>RACK V+D_PARET<br>PANTALLA TÀCTIL<br>LLUMS EMERGÈNCIA<br>PULSADOR ALARMA<br>CAIXA DERIVACIÓ/REGISTRE<br>CAIXA SUPERFICIAL ANTENA (P - 99) | 4.975,96  | 1,000  | 4.975,96 |

|              |                |                    |                 |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.06.0A</b> | <b>7.082,41</b> |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|

|            |    |                                                   |
|------------|----|---------------------------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434                           |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1                    |
| Subcapítol | 06 | Sistema Condicionaments, Instal·lacions i Serveis |
| Apartat    | 0B | Audiovisuals                                      |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| 1         | EG22H811 | m          | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat (P - 61) | 2,32      | 200,000 | 464,00   |
| 2         | EG151722 | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 58)                                                                                                                                                                                                         | 22,22     | 15,000  | 333,30   |
| 3         | EG2DB8E8 | m          | Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 64)                                                                                                                                    | 53,91     | 20,000  | 1.078,20 |

|              |                |                    |                 |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Apartat</b> | <b>01.02.06.0B</b> | <b>1.875,50</b> |
|--------------|----------------|--------------------|-----------------|

|            |    |                                |
|------------|----|--------------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434        |
| Capítol    | 02 | Actuacions a Planta Baixa / P1 |
| Subcapítol | 07 | Equipament                     |
| Apartat    | 01 | Lavabos                        |

## PRESSUPOST

Pàg.: 14

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 1         | EJ1AB21N | u          | Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 87)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     | 139,16   |
| 2         | EJ1ZBB02 | u          | Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 88)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     | 51,47    |
| 3         | EJ14Z001 | u          | Subministrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc model ESSENCE C (II) de porcelanosa o equivalent model de referencia 100168088, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou bastiment amb cisterna, tub de connexió a xarxa, polsador de doble tono i protector acústic. Tot acabat pel seu correcte funcionament. S'inclou p.p. de formació de trobades, talls del material i remats i s'inclou dins d'aquesta partida tots aquells materials aquí esmentats, la seva corresponent mà d'obra i totes aquelles possibles despeses directes i indirectes subjacents de la pròpia partida; s'inclou també, tots aquells materials, elements, accessoris, remats, junts, mitjans (mecànics, humans, etc) i recursos necessaris per la seva correcta execució i total posada en obra i funcionament. (P - 86) | 4,000     | 3.189,28 |
| 4         | EJ24A121 | u          | Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2" (P - 89)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,000     | 94,88    |
| 5         | EJ3317N7 | u          | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadenetes incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (P - 90)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,000     | 26,80    |
| 6         | EJ4ZU025 | u          | Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 94)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,000     | 71,08    |
| 7         | EJ43U005 | u          | Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 92)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,000     | 660,80   |
| 8         | EQ8AU100 | u          | Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m³/minut i temperatura 61°C, instal·lat (P - 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,000     | 543,78   |
| 9         | EJ42U020 | u          | Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, de 150 mm d'alçària per 80 mm de diàmetre i capacitat 500 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 91)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,000     | 174,68   |
| 10        | EQZCU010 | u          | Mirall de planxa d'acer inoxidable de chapa de acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 700x500 mm, col·locat adherit amb massilla de silicna neutra, prèvia aplicació d'imprimació específica (P - 101)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,000     | 245,44   |
| 11        | EJ46U020 | u          | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 93)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,000     | 634,22   |
| 12        | E442612D | kg         | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25,000    | 114,50   |

**TOTAL Apartat 01.02.07.01 5.946,09**

|            |    |                         |
|------------|----|-------------------------|
| Obra       | 01 | Pressupost S8-PNA-04434 |
| Capítol    | GR | Estudi Gestió Residus   |
| Subcapítol | GR | Gestió de residus       |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 1         | E2R540E0 | m3         | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m³ de capacitat (P - 11)                                                               | 135,000   | 3.599,10 |
| 2         | E2RA73G0 | 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 - 12) | 135,000   | 3.105,00 |

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L' AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L' ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

**PRESSUPOST**

Pàg.: 15

|       |            |          |          |
|-------|------------|----------|----------|
|       |            |          |          |
| TOTAL | Subcapítol | 01.GR.GR | 6.704,10 |

PROJECTE BÀSIC I  
D'EXECUCIÓCONDICIONAMENT DE LA COBERTA  
DE L'AULARI D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA  
PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL  
CLAVAGUERAM .ESCOLA MARTA MATA

4.6.-

**RESUM PRESSUPOST / ÚLTIM FULL**

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 4 : Apartat |                 |                                                          | Import            |
|--------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|-------------------|
| Apartat            | 01.01.01.01     | Treballs previs                                          | 5.876,45          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.01.01</b> | <b>Treballs previs</b>                                   | <b>5.876,45</b>   |
| Apartat            | 01.01.04.05     | Cobertes                                                 | 57.893,73         |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.01.04</b> | <b>Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors</b>            | <b>57.893,73</b>  |
| Apartat            | 01.01.05.02     | Compartimentació interior horitzontal                    | 4.042,80          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.01.05</b> | <b>Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors</b>     | <b>4.042,80</b>   |
| Apartat            | 01.02.01.01     | Treballs previs                                          | 14.836,20         |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.01</b> | <b>Treballs previs</b>                                   | <b>14.836,20</b>  |
| Apartat            | 01.02.02.02     | Condicionament del terreny                               | 3.143,34          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.02</b> | <b>Sustentació i adequació del Terreny</b>               | <b>3.143,34</b>   |
| Apartat            | 01.02.03.02     | Estructura                                               | 22.611,45         |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.03</b> | <b>Sistema estructural</b>                               | <b>22.611,45</b>  |
| Apartat            | 01.02.04.01     | Terres en contacte amb el terreny                        | 56.490,19         |
| Apartat            | 01.02.04.03     | Façanes                                                  | 6.652,19          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.04</b> | <b>Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors</b>            | <b>63.142,38</b>  |
| Apartat            | 01.02.05.01     | Compartimentació interior vertical                       | 25.810,84         |
| Apartat            | 01.02.05.02     | Compartimentació interior horitzontal                    | 18.432,92         |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.05</b> | <b>Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors</b>     | <b>44.243,76</b>  |
| Apartat            | 01.02.06.03     | Instal.lacions d'aigua                                   | 1.835,63          |
| Apartat            | 01.02.06.04     | Evacuació d'aigües                                       | 4.372,39          |
| Apartat            | 01.02.06.05     | Instal.lacions tèrmiques                                 | 602,85            |
| Apartat            | 01.02.06.06     | Sistemes de ventilació per qualitat de l'aire            | 2.723,84          |
| Apartat            | 01.02.06.08     | Instal.lacions elèctriques                               | 11.355,14         |
| Apartat            | 01.02.06.09     | Instal.lacions d'il.luminació                            | 4.306,52          |
| Apartat            | 01.02.06.0A     | Telecomunicacions                                        | 7.082,41          |
| Apartat            | 01.02.06.0B     | Audiovisuals                                             | 1.875,50          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.06</b> | <b>Sistema Condicionaments, Instal.lacions i Serveis</b> | <b>34.154,28</b>  |
| Apartat            | 01.02.07.01     | Lavabos                                                  | 5.946,09          |
| <b>Subcapítol</b>  | <b>01.02.07</b> | <b>Equipament</b>                                        | <b>5.946,09</b>   |
|                    |                 |                                                          | <b>255.890,48</b> |

| NIVELL 3 : Subcapítol |              |                                                   | Import            |
|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| Subcapítol            | 01.01.01     | Treballs previs                                   | 5.876,45          |
| Subcapítol            | 01.01.04     | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors            | 57.893,73         |
| Subcapítol            | 01.01.05     | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors     | 4.042,80          |
| <b>Capítol</b>        | <b>01.01</b> | <b>Actuacions a Coberta</b>                       | <b>67.812,98</b>  |
| Subcapítol            | 01.02.01     | Treballs previs                                   | 14.836,20         |
| Subcapítol            | 01.02.02     | Sustentació i adequació del Terreny               | 3.143,34          |
| Subcapítol            | 01.02.03     | Sistema estructural                               | 22.611,45         |
| Subcapítol            | 01.02.04     | Sistemes Envolvent i Acabats Exteriors            | 63.142,38         |
| Subcapítol            | 01.02.05     | Sistemes Compartimentació i Acabats Interiors     | 44.243,76         |
| Subcapítol            | 01.02.06     | Sistema Condicionaments, Instal.lacions i Serveis | 34.154,28         |
| Subcapítol            | 01.02.07     | Equipament                                        | 5.946,09          |
| <b>Capítol</b>        | <b>01.02</b> | <b>Actuacions a Planta Baixa / P1</b>             | <b>188.077,50</b> |
| Subcapítol            | 01.GR.GR     | Gestió de residus                                 | 6.704,10          |
| <b>Capítol</b>        | <b>01.GR</b> | <b>Estudi Gestió Residus</b>                      | <b>6.704,10</b>   |
|                       |              |                                                   | <b>262.594,58</b> |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA MALMESA PER FUITES EN EL CLAVEGUERAM  
DE L'ESCOLA MARTA MATA. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

| NIVELL 2 : Capítol |           |                                | Import            |
|--------------------|-----------|--------------------------------|-------------------|
| Capítol            | 01.01     | Actuacions a Coberta           | 67.812,98         |
| Capítol            | 01.02     | Actuacions a Planta Baixa / P1 | 188.077,50        |
| Capítol            | 01.GR     | Estudi Gestió Residus          | 6.704,10          |
| <b>Obra</b>        | <b>01</b> | <b>Pressupost S8-PNA-04434</b> | <b>262.594,58</b> |
|                    |           |                                | <b>262.594,58</b> |
| NIVELL 1 : Obra    |           |                                | Import            |
| Obra               | 01        | Pressupost S8-PNA-04434        | 262.594,58        |
|                    |           |                                | <b>262.594,58</b> |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE CONDICIONAMENT DE LA COBERTA DE L'AULARI  
D'INFANTIL I DE LA LLOSA DE LA PLANTA BAIXA Malmesa per fuites en el clavegueram  
de l'Escola Marta Mata. CLAU: S8-PNA-04434  
Pressupost BAC ED2210103. Febrer 2023.

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|                                               |                   |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....           | 262.594,58        |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 262.594,58.....  | 34.137,30         |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 262.594,58..... | 15.755,67         |
| <b>Subtotal</b>                               | <b>312.487,55</b> |
| 21 % IVA SOBRE 312.487,55.....                | 65.622,39         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €       | <b>378.109,94</b> |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( TRES-CENTS SETANTA-VUIT MIL CENT NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS )