

## PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TANCAMENTS DE LA SALA POLIVALENT DE LLOBERA I INSTAL·LACIÓ D'APARELLS DE CLIMATITZACIÓ

---

**PROMOTOR :**

AJUNTAMENT DE LLOBERA

NIF P2516300G

Casa Consistorial

25281 Llobera

**SITUACIÓ :**

Sala Polivalent – Edifici Entitats

25281 Llobera

**TÈCNIC:**

JOAN CASTELLA I GENER

Enginyer Industrial

DNI: 52307629V

Núm. Col·legiat COEIC : 14.351

Av. St. Jordi núm. 11 Baixos

25280 SOLSONA (Solsonès)

Llobera, desembre de 2024

## MEMÒRIA

## MD 0 ÍNDEX

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>MD 0 ÍNDEX</b>                                                                 | 1  |
| <b>MD1 DADES GENERALS</b>                                                         | 2  |
| 1.1 Objecte del Projecte                                                          | 2  |
| 1.2 Agents del Projecte                                                           | 2  |
| 1.3 Contingut del projecte                                                        | 2  |
| <b>MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA</b>                                                      | 3  |
| 2.1 Característiques de l'Emplaçament i Condicionants                             | 3  |
| 2.3 Descripció de l'edifici existent                                              | 3  |
| 2.4 Requisits normatius                                                           | 3  |
| 2.5 Serveis urbans afectats i escomeses existents                                 | 4  |
| <b>MD3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE</b>                                                | 5  |
| 3.1 Descripció general del projecte                                               | 5  |
| 3.2 Descripció del programa funcional                                             | 5  |
| 3.3 Relació de superfícies útils i construïdes                                    | 5  |
| 3.4 Descripció general dels sistemes                                              | 5  |
| 3.5 Sostenibilitat ambiental                                                      | 6  |
| <b>MD4 PRESTACIONS DE L'EDIFICI</b>                                               | 8  |
| 4.1 Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics de la LOE i del CTE | 8  |
| 4.2 Limitacions d'ús                                                              | 10 |
| <b>MD5 EXPROPIACIONS I SERVITUDS</b>                                              | 11 |
| 5.1 Expropiacions                                                                 | 11 |
| 5.2 Servituds                                                                     | 11 |
| <b>MD6 TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA, LOTS I FASES DEL PROJECTE</b>                | 11 |
| <b>MD7 PRESSUPOST</b>                                                             | 11 |
| <b>MD10 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT</b>                                       | 11 |

## MD1 DADES GENERALS

### 1.1 Objecte del Projecte

PROJECTE EXECUTIU PER LES OBRES D'ADEQUACIÓ CLIMATICA

L'objecte del projecte és la adequació dels tancament de la sala polivalent i la instal·lació d'aparells de climatització, al menjador de la sala polivalent i locals del edifici d'entitats del municipi de Llobera. L'edifici del local social es disposa en planta baixa, i es projecte la millora amb renovació de finestres i instal·lació sistema de climatització al menjador. L'edifici d'entitats es disposa en planta semi soterrani, planta baixa i planta primera, i es projecta la instal·lació de sistemes de climatització a les sales de la Biblioteca i sala d'ordinadors de primera planta.

#### Emplaçament i referència cadastral

Sala Polivalent de Llobera, S/N, 25281, Llobera (Lleida) | Referència cadastral: 25163A001001200001S1



Situació de la sala polivalent de Llobera. FONT: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

### 1.2 Agents del Projecte

#### Promotor

El promotor del projecte és l'ajuntament de Llobera, amb CIF P2516300G, amb adreça Casa Consistorial, núm. s/n, 25281 de Llobera (Lleida).

#### Enginyer redactor

El tècnic redactor del projecte és l'enginyer Joan Castella Gener, col·legiat 14.51 pel Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya i soci de la societat Societat d'Enginyeria Castella Grané SLP, Enginyeria CB2G amb NIF B-25813635 i adreça a l'avinguda Sant Jordi 11-13 Bxs Local 2 25280 de Solsona (Lleida).

### 1.3 Contingut del projecte

El present document defineix les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs de redacció de la documentació necessària per a la construcció efectiva de les obres d'adequació..

El contingut del projecte s'estructura en els següents volums:

- Volum 1: Memòries i annexos.
- Volum 2: Documentació gràfica.
- Volum 3: Pressupost
- Volum 4: Documents complementaris al projecte.

## MD2 INFORMACIÓ PRÈVIA

### 2.1 Característiques de l'Emplaçament i Condicionants

El municipi de Llobera es troba a la comarca del Solsonès, a la província de Lleida, a una alçada de 825m.

Els edificis, estan situats a l'hostal Nou, a la Parròquia de Peracamps, més concretament a la Carretera de Solsona a Biosca C-451 km 43,5.

### 2.3 Descripció dels edificis existents

#### 2.3.1 Sala polivalent

##### Organització

Es tracta d'un edifici existent en planta baixa, de forma irregular, amb una dels seus vèrtex allargats, de dimensions aproximades 25,00x35,00m.

L'edifici de la sala polivalent consta d'una sola planta amb l'accés principal des de vial a la façana nord. Aquest accés disposa de 4 portes, també de entrades secundaries pel magatzem a la façana sud.

L'edifici consta d'una nau central amb una alçada lliure de 5 metres, on es troba l'escenari, i la sala polivalent i a l'est es troba un annex a aquesta nau amb altres dependències, menjador, cuina, magatzems, serveis, amb una alçada útil de 2.50 metres.

##### Estructura

El sistema estructural de l'edifici és de parets de obra de fabrica amb blocs de formigó de carrega amb gruixos de 20 cm, pilars de formigó i pòrtics prefabricats i biguetes pretesades a coberta.

##### Coberta

La coberta de la sala polivalent és una coberta inclinada dues aigües finalitzada amb planxa d'acer grecada.

#### 2.3.2 Edifici entitats

##### Organització

Es tracta d'un edifici existent en planta semisoterrani, planta baixa i planta primera, de forma rectangular, de dimensions aproximades 8,00x22,00m.

En planta baixa disposa de l'accés principal des de vial a la façana nord. Aquest accés disposa de 1 porta, també de entrades secundaries pel semisoterrani per la façana est.

A Planta primera es disposa amb diferents dependències, on trobem la biblioteca i la sala d'ordinadors, despatxos, magatzems, serveis, amb una alçada útil de 2.50 metres.

##### Estructura

El sistema estructural de l'edifici és de parets de obra de fabrica amb blocs ceràmics de carrega amb gruixos de 20 cm, forjats unidireccionals amb biguetes pretesades.

##### Coberta

La coberta és una coberta inclinada dues aigües amb teules ceràmiques.

#### **2.4 Requisits normatius**

El projecte respecta i desenvolupa els criteris urbanístics de l'entorn en el què s'inscriu. La adequació del edifici no comporta la modificació d'usos ni volumetria del edifici.

#### **2.5 Serveis urbans afectats i escomeses existents**

El solar on s'ubica l'edifici disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, sanejament i electricitat les quals formen part dels serveis que tindrà l'edifici.

## MD3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

### **3.1 Descripció general del projecte**

El present projecte segueix i respecta les directrius establertes pel promotor en quant programa no es modifica cap element de distribució / circulacions.

Es projecte una adequació de l'edifici de la sala polivalent amb la millora per l'adequació climàtica amb renovació de finestres, i la instal·lació d'un sistema de climatització al menjador, i a la biblioteca i sala d'ordinadors del Edifici d'entitats.

### **3.2 Descripció del programa funcional**

El projecte en quant programa no es modifica cap element de distribució / circulacions.

### **3.3 Relació de superfícies útils i construïdes**

La sala polivalent disposa d'una superfície construïda de 927,40 m<sup>2</sup>, la superfície a climatitzar correspon al menjador amb 139,00 m<sup>2</sup> útils.

L'edifici d'entitats te una superfície construïda de 600 m<sup>2</sup>, i les superfícies útils a climatitzar son les de la Biblioteca de 71,40 m<sup>2</sup> i la sala d'ordinadors de 37,85 m<sup>2</sup>.

### **3.4 Descripció general dels sistemes**

#### 3.4.0 Enderrocs i moviments de terres

Al tractar-se d'una adequació d'un edifici existent, es preveuen l'arrencament per a substitució dels tancament de la sala polivalent, així com obertures de paraments verticals per al pas de tubs i elements d'instal·lacions entre interior i exterior.

Al tractar-se d'un edifici existent no hi ha moviments de terres.

#### 3.4.1 Sistema estructural

Al tractar-se d'un edifici existent no hi ha intervenció en la estructura.

#### 3.4.2 Sistemes de l'envolupant

El sistema envoltant de l'edifici es compona dels següents elements:

##### **Coberta**

Es conserva la mateixa ja que no s'intervé en la coberta.

##### **Façanes**

Es conserva la mateixa ja que no s'intervé en la façana.

##### **Obertures**

Es preveu el canvi de les finestres de la sala polivalent amb la instal·lació de fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic en totes les obertures amb doble vidres baix emissius.

No s'intervé a les portes d'accés a la sala polivalent.

##### **Contacte amb el terreny**

Al contacte amb el terreny existent disposa d'una llosa de formigó, enrajolada. Es conserva la mateixa ja que no s'intervé en la solera.

### 3.4.3 Sistemes de compartimentació interior

Es conserva la mateixa distribució interior ja que no s'intervé.

### 3.4.4 Sistemes d'acabats interiors

Es conserva els sistemes d'acabats interiors ja que no s'intervé.

### 3.4.5 Sistema de condicionament i instal·lacions

#### **Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions**

L'edifici disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

Dins de l'edifici, les instal·lacions estaran ocultes als sostres i als paraments verticals aniran per darrera de l'extradossat.

Els conductes, les safates, els tubs rígids i les caixes de derivació seran de materials plàstics, model a definir per la DF.

#### **Instal·lacions de sanejament**

L'edifici disposa de sanejament connectat a la xarxa pública, no s'intervé en la instal·lació existent.

Els condensats dels equips de climatització, es conduiran a pressió per equip de bombeig incorporats als equips, fins a la connexió en sifons a la xarxa d'aigües pluvials de l'edifici.

#### **Instal·lacions tèrmiques**

Es preveu la climatització de tots els espais per equip individuals amb bomba de calor 1x1 i splits murals segons ubicació dels plànols a cadascuna de les estances.

Per a que la vibració de la maquinària exterior no afecti al confort interior de l'edifici, aquesta estarà col·locada sobre suports antivibradores.

#### **Instal·lacions d'electricitat**

Es mantindran les instal·lacions existents i es realitzant noves línies per alimentar la maquinària de climatització.

#### **Instal·lacions de regulació, control i gestió centralitzats de l'edifici**

Les instal·lacions de regulació seran individuals per a cadascuna de les sales.

Es podran realitzar les següents funcions:

- Regulació de la temperatura ambient dels sectors de climatització.

### 3.4.6 Urbanització dels espais exteriors

El projecte no intervén en l'espai exterior.

## **3.5 Sostenibilitat ambiental**

L'equipament empra estratègies passives senzilles i conegudes com a eina per afavorir el confort interior i preservar el medi ambient. Les estratègies principals són:

### Instal·lacions eficients

L'edifici preveu sistemes de climatització d'alta eficiència (veure definició dels sistemes d'instal·lacions) que permeten sectoritzar segons les necessitats específiques. També la renovació de l'aire es realitza amb intercanviadors d'alta eficiència.

Limitació demanda Energètica

Els paràmetres de transmissió i factor solar dels elements de l'envolupant tèrmica son els establerts en la següent taula, d'acord amb la zona climàtica de **Llobera (E)**.

Pel que els valors màxims de les transmissió dels elements constructius seran més exigents que els establerts en el DB HE del CTE. S'estableixen els següents valors límits per als diferents elements constructius del projecte:

**Tabla a-Anejo E. Transmisión térmica del elemento,  
U [W/m² K]**

|                                                                                     | Zona Climática de invierno |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                     | α                          | A    | B    | C    | D    | E    |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U <sub>M</sub> , U <sub>S</sub>    | 0,56                       | 0,50 | 0,38 | 0,29 | 0,27 | 0,23 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior, U <sub>C</sub>                          | 0,50                       | 0,44 | 0,33 | 0,23 | 0,22 | 0,19 |
| Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, U <sub>T</sub>   | 0,80                       | 0,80 | 0,69 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), U <sub>H</sub> | 2,7                        | 2,7  | 2,0  | 2,0  | 1,6  | 1,5  |

## MD4 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

### 4.1 Prestacions producte del compliment dels requisits bàsics de la LOE i del CTE

L'adequació del edifici proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donaran resposta la resta de normativa d'aplicació, en els apartats que li siguin d'aplicació d'acord amb les actuacions realitzades.

Els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat que la LOE estableix en l'apartat 1 b) i c) de l'article 3 com objectiu de qualitat de l'edificació, es desenvolupen en el CTE mitjançant l'exigència bàsica corresponent a cadascun d'ells.

Les exigències bàsiques s'entenen com prestacions de caràcter qualitatiu que els edificis han de complir per arribar a la qualitat requerida. Els DB determinen la forma i les condicions en les que s'han de complir les exigències, mitjançant la fixació de nivells objectius o valors límit o altres paràmetres.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que s'agrupen de la següent manera:

| LOE           | CTE                                    |    | Altres normatives d'aplicació en l'àmbit autonòmic                        |
|---------------|----------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| Requisits     | Exigències                             | DB |                                                                           |
| Funcionalitat | Utilització                            |    |                                                                           |
|               | Accessibilitat                         |    | Codi d'accessibilitat de Catalunya                                        |
|               | Accés als serveis de telecomunicacions |    |                                                                           |
| Seguretat     | Estructural                            | SE |                                                                           |
|               | En cas d'Incendi                       | SI | Decret sobre els condicionants urbanístics i de protecció contra incendis |
|               | d'Utilització                          | SU | Codi d'accessibilitat de Catalunya                                        |
| Habitabilitat | Salubritat                             | HS | Decret d'ecoeficiència                                                    |
|               | Protecció contra el soroll             | HR |                                                                           |
|               | Estalvi d'energia                      | HE | Decret d'ecoeficiència                                                    |

#### Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a la funcionalitat:

##### **Accessibilitat - Decret 135/95 d'Accessibilitat i SUA9:**

- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.
- Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.

##### **Telecomunicacions – RD Llei 1/98 i RD 401/2003**

- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.

#### Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a la seguretat:

##### **Seguretat Estructural (DB-SE):**

- **SE1:** La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.
- **SE2:** L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles.

**Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI):**

- **SI1:** Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.
- **SI2:** Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.
- **SI3:** L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.
- **SI4:** L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.
- **SI5:** Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.
- **SI6:** L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.

**Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA):**

- **SUA1:** Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.
- **SUA2:** Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.
- **SUA3:** Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.
- **SUA4:** Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.
- **SUA5:** Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.  
*Aquest apartat no és d'aplicació ja que no es preveuen condicions d'alta ocupació (>3000 espectadors).*
- **SUA6:** Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.  
*Aquest apartat no és d'aplicació ja que l'edifici no consta de piscines d'ús col·lectiu.*
- **SUA7:** Es limitarà el possible risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.  
*Aquest apartat no és d'aplicació ja que l'edifici no consta de zones amb ús Aparcament.*
- **SUA8:** Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.
- **SUA9:** Veure apartat accessibilitat.

**Prestacions derivades dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat:**

**Higiene, Salut i Protecció del Medi Ambient (DB-HS):**

- **HS1:** Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.
- **HS2:** L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.
- **HS3:** L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.
- **HS4:** L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

- **HS5:** L'edifici de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.
- **HS6:** Es limitarà el risc de concentració de gas radó a l'interior de l'edifici.

#### **Estalvi d'Energia (DB-HE):**

- **HE0:** L'edifici aconseguirà un ús raonable de l'energia necessària per a la seva utilització reduint a límits sostenibles el seu consum i així mateix aconseguirà que una part del consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
- **HE1:** L'edifici disposarà d'una envoltant que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció de el clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tracten adequadament els ponts tèrmics per a limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics als mateixos. Pel que els valors màxims de les transmissàncies dels elements constructius seran més exigents que els establerts en el DB HE del CTE.
- **HE2:** L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.
- **HE3:** L'edifici disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.
- **HE4:** Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació en l'edifici de sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global del seu emplaçament i a la demanda d'aigua calenta de l'edifici. Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.
- **HE5:** Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

#### **Protecció Enfront del Soroll (DB-HR):**

- **HR:** L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:
  - o reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes
  - o reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i
  - o per limitar el soroll reverberant dels recintes.

## **4.2 Limitacions d'ús**

### Limitacions d'ús de l'edifici en el seu conjunt

L'edifici només podrà destinar-se als usos actuals del edifici existent. En aquest cas és el de sala polivalent per activitats cultural i serveis municipals.

La dedicació d'alguna de les seves dependències a un ús diferent del projectat requerirà d'un projecte de reforma i canvi d'ús que serà objecte de nova llicència. Aquest canvi d'ús serà possible sempre i quan el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni menyscabi les prestacions inicials del mateix en quant a estructura, instal·lacions, etc.

Limitacions d'ús de les dependències

Aquelles que incompleixen les precaucions, prescripcions i prohibicions d'ús referides a les dependències de l'immoble, contingudes en el Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici.

Limitacions d'ús de les instal·lacions

Aquelles que incompleixen les precaucions, prescripcions i prohibicions d'ús de les seves instal·lacions, contingudes en el *Manual d'Ús i Manteniment de l'Edifici*.

**MD5 EXPROPIACIONS I SERVITUDS**

**5.1 Expropiacions**

Segons la informació sol·licitada a l'Ajuntament de Llobera, l'àmbit on es desenvolupa el projecte no està afectat per cap expropiació.

**5.2 Servituds**

Segons la informació sol·licitada a l'Ajuntament de Llobera, l'àmbit on es desenvolupa el projecte no està afectat per cap servitud.

**MD6 TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA, LOTS I FASES DEL PROJECTE**

El termini d'execució de l'obra es preveu en **2 mesos**.

El projecte d'obres es realitzarà en una sola fase.

**MD7 PRESSUPOST**

El pressupost per a l'adequació és de:

|                                                       |                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL                        | 35.604,34 €        |
| +13 % Despeses generals                               | 4.628,56€          |
| +6 % Benefici industrial                              | 2.136,26€          |
| <hr/>                                                 |                    |
| SUBTOTAL                                              | 42,369,16€         |
| + 21% d'IVA                                           | 8.897,52 €         |
| <b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE IVA INCLÒS</b> | <b>51.266,68 €</b> |

**MD10 PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

L'import del pressupost del Programa de Control de Qualitat l'assumirà el contractista de l'obra fins al 1% del Pressupost d'Execució Material (PEM) de l'obra.

A Solsona, desembre de 2024,

L'enginyer,



Joan Castella Gener - Col·legiat núm. 14.351

---

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>MC1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY</b> | <b>2</b>  |
| 1.1 Treballs previs i replanteig general                               | 2         |
| 1.2 Moviments de terres i adequació del terreny                        | 2         |
| <b>MC2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I SISTEMA ESTRUCTURAL</b>              | <b>3</b>  |
| 2.1 Característiques del terreny                                       | 3         |
| 2.2 Fonaments i contenció de terres                                    | 3         |
| 2.3 Estructura vertical                                                | 3         |
| 2.4 Estructura horitzontal                                             | 3         |
| 2.5 Protecció al foc de l'estructura                                   | 3         |
| <b>MC3 SISTEMES D'ENVOLVENT</b>                                        | <b>4</b>  |
| 3.1 Contacte amb el terreny                                            | 4         |
| 3.2 Façanes                                                            | 4         |
| 3.3 Cobertes                                                           | 4         |
| 3.4 Fusteria i serralleria exterior                                    | 4         |
| <b>MC4 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS</b>         | <b>6</b>  |
| 4.1 Instal·lacions Elèctriques                                         | 6         |
| 4.1.1 Classificació de la Instal·lació                                 | 6         |
| 4.1.2 Descripció de la instal·lació                                    | 6         |
| 4.1.3 Càlculs Instal·lació elèctrica                                   | 7         |
| 4.2 Instal·lacions tèrmiques                                           | 8         |
| 4.2.1 Qualitat Tèrmica del Ambient                                     | 8         |
| 4.2.3 Càrregues tèrmiques edifici                                      | 9         |
| 4.2.4 Equip de climatització                                           | 10        |
| 4.3 Sistemes de ventilació                                             | 11        |
| 4.4 Instal·lació d'enllumenat                                          | 11        |
| <b>MC5 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS</b>                          | <b>12</b> |

---

## MC1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

### ***1.1 Treballs previs i replanteig general***

#### *Treballs previs*

Previ a l'inici de la instal·lació de climatització al local social i local d'entitats, i la substitució de finestres al local social, s'aprovarà el pla de seguretat i s'instal·laran tots els elements de seguretat i salut necessaris. Es protegiran tots els elements a conservar.

Tots els mitjans auxiliars (bastides maquinària, comptadors elèctrics provisionals, seguretat i salut, despeses generals, etc.) necessaris per realitzar l'obra estaran inclosos en el preu final de l'obra.

#### *Replanteig general*

S'estableix un sistema d'acotació per tal de definir la posició dels diferents elements constructius de l'edifici. Aquest sistema d'acotació haurà de tenir en compte la posició dels elements constructius respecte a uns eixos de referència del projecte que prèviament s'hauran establert i les dimensions dels propis elements constructius que serviran per poder elaborar els amidaments del projecte.

### ***1.2 Moviments de terres i adequació del terreny***

Al tractar-se d'edificis existents no es preveuen moviments de terres.

---

## MC2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I SISTEMA ESTRUCTURAL

### ***2.1 Característiques del terreny***

No aplica.

### ***2.2 Fonaments i contenció de terres***

No aplica.

### ***2.3 Estructura vertical***

No aplica.

### ***2.4 Estructura horitzontal***

#### *Suport equips de climatització*

Es realitza el suport dels equips de climatització, amb suports prefabricats.

### ***2.5 Protecció al foc de l'estructura***

No aplica.

## MC3 SISTEMES D'ENVOLVENT

El projecte es situa en zona climàtica E, complirà els següents valors:

| 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 ( $U_T$ ) | 0,90                       | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |  |
| Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica ( $U_{MD}$ )    |                            |      |      |      |      |      |  |
| 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  |      |      |      |  |

### 3.1 Contacte amb el terreny

No aplica, no s'intervé en les soleres.

### 3.2 Façanes

No aplica, no s'intervé en les façanes.

### 3.3 Cobertes

No aplica, no s'intervé en les cobertes.

### 3.4 Fusteria i serralleria exterior

Les especificacions de cadascuna de les fusteries (dimensions, tipus de vidre, ferramentes, etc.) s'adjunten a la documentació gràfica de fusteries exteriors.

#### Fusteries d'alumini (Ae)

Les fusteries Ae seran d'alumini model PRACTIC amb RPT o equivalent, amb ribets lineals i tapajunts de 85mm bisellat, frontisses regulables, accionament motoritzat i limitador d'obertura.

Les fusteries aniran col·locades amb premarcs metàl·lics.

- Prestacions:

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| Permeabilitat a l'aire segons EN 12207:2000 | Classe 4    |
| Estanqueïtat a l'aigua segons EN 12208:2000 | Classe 9A   |
| Resistència al vent segons EN 12210/AC:2002 | Classe C5   |
| Transmitància del marc (U)                  | < 1,8 W/m²K |

L'acabat de les fusteries serà anoditzat color a definir per la DF.

---

Envidraments

Les característiques dels vidres utilitzats per a la substitució de finestres en els diferents espais del local social són les següents:

Doble envidrament format per:

1 - Un vidre exterior laminar format per dos vidres flotats incoloros Guardian ExtraClear de 4mm, units per un PVB Clear de gruix total 0,38mm, nivell de seguretat d'ús 2B2, amb capa de control solar i baixa emissivitat a la cara 2 de l'envidrament.

2 - Cambra d'argó de 16mm de gruix amb perfil separador a definir.

3 - Un vidre interior laminar format per dos vidres flotats incoloros Guardian ExtraClear de 4mm, units per un PVB Clear de gruix total 0,38mm, nivell de seguretat d'ús 2B2.

- Característiques:

$R_w (C;Ctr) = 44 (-3;-8) \text{ dB}$

$U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Factor Solar  $g = 0,405$

Seguretat d'ús: 2B2/2B2 segons norma UNE EN 12600

## MC4 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

### 4.1 Instal·lacions Elèctriques

#### 4.1.1 Classificació de la Instal·lació

La instal·lació elèctrica del edifici del present projecte queda inclosa en el grup "i" com edifici classificat com a instal·lació de pública concurrència d'acord amb la ITC-BT-28, segons la ITC-BT-04 precisa de Projecte Elèctric per a la seva execució per a qualsevol potència instal·lada.

#### 4.1.2 Descripció de la instal·lació

##### Quadres i Subquadres

En els quadres principals dels edificis on realitzen les instal·lacions de climatització, si instal·larà les proteccions dels equips interiors i exteriors de climatització, i no està previst instal·lació de subquadres nous.

La composició del quadre general es detalla en l'esquema adjunt.

##### Cables i canalitzacions

La instal·lació es farà amb conductors de coure aïllats, de tensió nominal no inferior a 750 V, tipus ES07Z1-K lliures d'halògens, segons norma UNE 211002 (possible sense armar), sota tubs protectors, o en cables multipolar tipus RZ1-K(AS) 0.6/1kV en safates metàl·liques.

La secció del conductors es calcularà d'acord amb el dit Reglament, en funció de la intensitat que els travessarà i la màxima caiguda de tensió admissible, considerant-ne el tram més desfavorable (veure l'apartat corresponent d'aquesta Memòria).

Les dimensions de les canalitzacions estaran d'acord amb la quantitat, secció, i tipus dels conductors que continguin (ITC-BT -21).

Tota la instal·lació es realitzarà sota tub de muntatge encastat. El traçat de les canalitzacions es realitzarà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que delimiten el local, i aquestes sempre a una alçada mínima de 2,5 m des del terra.

##### Connexions

Les derivacions o connexions, es faran en al interior de caixes de connexió del grau de protecció corresponent, mitjançant borns de connexió, no permetent-se la unió o connexió de dos cables mitjançant retorçament dels mateixos. Les caixes de connexió seran de PVC rígid o Metàl·liques d'acer galvanitzat.

Les dimensions d'aquestes caixes serà tal que permeti allotjar en el seu interior de forma sobrant, tots els conductors que tingui que allotjar. La profunditat equivalent, al menys, al diàmetre del tub més gran més un 50%. Les dimensions mínimes seran de 40 mm de profunditat i 80 mm de diàmetre o costat inferior.

##### Mecanismes

Els mecanismes a utilitzar en muntatge superficial en murs de pedra, i encastat en la resta de paraments (polsadors, interruptors, commutadors, presses de corrent, etc...) tindrà el grau de protecció corresponent per a cada dependència.

Els interruptors, polsadors i commutadors seran en general, d'una intensitat nominal de 10 A i les presses de corrent generals, si existeixen, seran d'una intensitat nominal de 16 A disposant totes elles de pressa de terra incorporada.

En les zones de dependències com són els vestuaris, magatzems, vestíbuls, ... l'altura de muntatge dels interruptors i endolls serà de 1,00 m i 0,3 m respectivament sobre el paviment, en espais de administració i de 1,2 m en sales d'activitats. En el cas de que els interruptors o endolls vagin instal·lats per damunt de mostradors, l'altura de muntatge serà de 0,2 m per sobre la superfície horitzontal.

##### Proteccions

La instal·lació disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

Sobreintensitats. S'han col·locat interruptors magneto tèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i curt-circuits. La intensitat màxima admissible dels interruptors magneto tèrmics serà inferior a la intensitat màxima admissible de la mínima secció del cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint

Contactes directes. La instal·lació es farà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones, protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la instrucció ITC-BT-24. Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 m.

Contactes indirectes. S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta de valor igual o superior a 24 Volts.

En general, la derivació mínima serà de 1,5 mm<sup>2</sup> si la línia que alimenta està protegida amb un Pia de 10 A; de 2,5 mm<sup>2</sup> de secció si el Pia és de 16 A; de 4 mm<sup>2</sup> de secció si el Pia és de 20 A; 6 mm<sup>2</sup> de secció si el Pia és de 25 A; 10 mm<sup>2</sup> de secció si el Pia és de 32 A i 16 mm<sup>2</sup> de secció si el Pia és de 40 A.

#### Instal·lacions en espais humits

Per a la instal·lació en vestuaris i lavabos es tindran en compte els quatre volums definits en la ITC-BT-027.

No obstant els punts de llum en sostre es podran instal·lar sempre que quedin segons marca la instrucció anterior, a una alçada del terra superior a 2,25 m, i tindran un grau de protecció IPX4.

Es realitzarà una presa de terra equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques existents (aigua freda, calenta, desguassos, etc.) en tots els banys, segons el que disposa el punt 2.2 de la ITC-BT-027.

#### Xarxa de Terres

Del quadre general als aparells de consum hi arribarem amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius fins a 16 mm<sup>2</sup> i de secció meitat per les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm<sup>2</sup>. El color del cable de protecció serà, en general, de color verd-i-groc.

A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinaria i lluminàries, així com motors, equips i botoneres de la instal·lació elèctrica i totes les parts metàl·liques de la resta d'instal·lacions.

Les connexions es realitzaran bé amb terminals cargolats o bé amb soldadura.

Els equips d'enllumenat d'emergència no es connectaran al circuit de terres si aquest són de classe II sense part metàl·liques accessible.

En cas contrari, s'hauran de connectar les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terres.

Els conductors de posta a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant a les parts metàl·liques que es vulguin posar a terra com en l'elèctrode.

No es tallaran els circuits de terres amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics, etc.

Els equips informàtics utilitzaran la xarxa de terres general de l'edifici, ja que aquesta tindrà un valor inferior a 10 ohms i per tant serà perfectament apta per aquest tipus d'aparells.

### **4.1.3 Càlculs Instal·lació elèctrica**

#### Consideracions Generals

Es consideren conductors actius de la instal·lació els destinats a la transmissió d'energia elèctrica; en el cas que ens ocupa, seran actius els conductors de fase i el neutre.

Per al càlcul de les seccions de les diferents línies i circuits de la instal·lació (línia repartidora, derivacions individuals, circuits interiors i/o d'alimentació directa a receptors), s'ha de partir de la potència sol·licitada, la tensió de servei i la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització.

Aquesta caiguda de tensió serà inferior al 3% de la tensió nominal a l'origen de la instal·lació pels circuits d'enllumenat i del 5% pels altres usos. No obstant, aquests valors totals es descomponen en magnituds variables en funció de la tipologia de la instal·lació.

Concretament, en el nostre cas de comptadors totalment centralitzats a la planta baixa de l'edifici, els diferents trams de la instal·lació compliran les següents limitacions:

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Línia general d'alimentació | 0,5% de c.d.t. |
| Derivacions individuals     | 1% de c.d.t.   |
| Circuits interiors:         |                |
| Enllumenat                  | 3% de c.d.t.   |
| Altres Usos                 | 5% de c.d.t.   |

En funció de la Secció calculada s'adopta la secció normalitzada immediata superior, comprovant a partir d'aquesta, que la intensitat de corrent que circularà per la línia serà inferior a la màxima admissible que correspon a la secció normalitzada escollida, d'acord amb la ITC-BT-19 del Reglament Electrotècnic de BT.

### Càlculs Conductors

Per a la determinació de les seccions dels conductors s'haurà de tenir en compte el Reglament de Baixa Tensió actualment en vigència, així com les Instruccions Complementàries que afecten al càlcul. En aquest annex poden veure's els resultats dels càlculs.

Donat que el subministrament s'efectua a 400/230 V i existeixen parts de la instal·lació que treballen en corrent trifàsic, i parts en monofàsic, es calcularan els conductors a partir de les següents fórmules:

- Línies trifàsiques:

$$I = \frac{W}{3 \cdot U \cdot \cos \Phi} \quad V = \frac{(3)^{1/2} \cdot I \cdot l}{r \cdot S}$$

- Línies monofàsiques:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \Phi} \quad V = \frac{2 \cdot I \cdot l}{r \cdot S}$$

On:

I = intensitat, en A,

U = tensió, en V,

l = longitud del conductor en m,

S = secció del conductor, en mm<sup>2</sup>

r = conductivitat del coure, de valor 56

Per al càlcul de la càrrega de cada conductor s'apliquen les ITCBT 44 i 47 per a receptors a motor i enllumenat de descàrrega, amb valors del coeficient de majoració de càrrega de 1.25 i de 1.8, respectivament. A més, es considera la longitud del centre de la càrrega de la línia, en cas de no tenir la càrrega puntualment connectada en l'extrem de la línia. En les línies que tenen més d'un motor connectat es majora només el més gran d'ells (ITCBT-47).

## **4.2 Instal·lacions tèrmiques**

### **4.2.1 Qualitat Tèrmica del Ambient**

L'exigència de qualitat tèrmica del l'ambient es considera satisfeta amb el disseny i dimensionat de la instal·lació Tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins els valors establerts.

#### Temperatura operativa

És parteix de les següents dades:

|                            |                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Activitat metabòlica:      | 1,2 – 5,0 met                                 |
| Grau de vestimenta estiu:  | 0,5 clo                                       |
| Grau de vestimenta hivern: | 1,0 clo                                       |
| PPD:                       | 10-15% (percentatge de persones descontentes) |

Les condicions interiors de disseny estaran compreses entre:

| Estació | T.operativa<br>[°C] | H.relativa<br>[%] |
|---------|---------------------|-------------------|
| Estiu   | 23...25             | 45...60           |
| Hivern  | 20...22             | 40...50           |

Les condicions interiors de disseny emprades són per a l'estiu una temperatura interior de 25°C i per al hivern una temperatura interior de 21°C.

Velocitat mitjana de l'aire

Per a una temperatura seca de 20 a 27°C la velocitat mitja admissible en la zona ocupada serà de 0,14 m/s si la difusió és per mescla o de 0,11 m/s si la difusió és per desplaçament.

**4.2.3 Càrregues tèrmiques edifici**Càrregues tèrmiques de refrigeració local entitats :

| DESCRIPCIÓ                           | Ts<br>(°C) | Th<br>(°C) | Àrea<br>(m²)  | Vol.<br>(m³)  | C.refr.<br>(W) |
|--------------------------------------|------------|------------|---------------|---------------|----------------|
| Biblioteca                           | 25         | 18,7       | 71,40         | 185,64        | 8568           |
| Sala ordinadors                      | 25         | 18,7       | 37,85         | 98,41         | 4542           |
| Despatx 1                            | 25         | 18,7       | 13,85         | 36,01         | 1662           |
| Despatx 2                            | 25         | 18,7       | 14,95         | 38,87         | 1794           |
| <b>CÀRREGA DE REFRIGERACIÓ TOTAL</b> |            |            | <b>138,05</b> | <b>358,93</b> | <b>16566</b>   |

Càrregues tèrmiques de refrigeració local social :

| DESCRIPCIÓ                           | Ts<br>(°C) | Th<br>(°C) | Àrea<br>(m²) | Vol.<br>(m³)   | C.refr.<br>(W) |
|--------------------------------------|------------|------------|--------------|----------------|----------------|
| Pista                                | 25         | 18,7       | 540          | 2160           | 64800          |
| Escenari                             | 25         | 18,7       | 79,20        | 237,6          | 9504           |
| Menjador                             | 25         | 18,7       | 139          | 361,4          | 16680          |
| Cuina                                | 25         | 18,7       | 13,5         | 35,1           | 1620           |
| Vestidors                            | 25         | 18,7       | 31,4         | 81,64          | 3768           |
| <b>CÀRREGA DE REFRIGERACIÓ TOTAL</b> |            |            | <b>803,1</b> | <b>2875,74</b> | <b>96360</b>   |

Factor de seguretat: 5%

Cabal total d'aire exterior: 4.500 m³/h

Càrrega de refrigeració per unitat de superfície: 184 W/m²

Ts: Temperatura seca interior (°C).

Cis: Calor intern sensible.

Th: Temperatura humida interior (°C).

Aes: Aire exterior sensible.

Vol.: Volum de la zona.

Cil: Calor intern latent.

Gsc: Guany solar vidre.

Ael: Aire exterior latent.

Tpt: Transmissió parets i sostre.

RSHF: Factor de calor sensible de la zona.

Tept: Transmissió excepte parets i sostre.

C.Refr.: Càrregues de refrigeració.

El present projecte es centra en la climatització de la biblioteca i la sala d'ordinadors pel que fa al local d'entitats, quedant exclosos els despatxos per ser espais d'ús no tan habitual. Pel que fa al local social, només es climatitza el menjador.

**4.2.4 Equip de climatització**

La generació de calor i fred es realitzarà amb aire, disposant de set equips exteriors, quatre a façana del local d'entitats i tres a coberta del local social. Cada unitat exterior per la seva corresponent unitat interior tipus Split (1X1).

Unitats exterior:

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG         |                       |
| Localització                           | Façana local entitats |
| Unitats                                | 2                     |
| Capacitat calorífica                   | 4 kW                  |
| Capacitat refrigeració                 | 3,5 kW                |
| COP                                    | 3,88                  |
| SCOP                                   | 4,7                   |
| EER                                    | 3,54                  |
| SEER                                   | 8,6                   |
| Consum elèctric anual calorífic        | 862 kWh               |
| Consum elèctric anual refrigeració     | 142 kWh               |
| Dimensions (alt x ample x profunditat) | 550 x 800 x 285 mm    |
| Pes net aproximat                      | 31 kg                 |
| Tipus de gas refrigerant               | R32                   |

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP50VG         |                       |
| Localització                           | Façana local entitats |
| Unitats                                | 2                     |
| Capacitat calorífica                   | 5,8 kW                |
| Capacitat refrigeració                 | 5 kW                  |
| COP                                    | 3,63                  |
| SCOP                                   | 4,7                   |
| EER                                    | 3,23                  |
| SEER                                   | 7,4                   |
| Consum elèctric anual calorífic        | 1250 kWh              |
| Consum elèctric anual refrigeració     | 236 kWh               |
| Dimensions (alt x ample x profunditat) | 714 x 800 x 285 mm    |
| Pes net aproximat                      | 40 kg                 |
| Tipus de gas refrigerant               | R32                   |

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG         |                      |
| Localització                           | Coberta local social |
| Unitats                                | 3                    |
| Capacitat calorífica                   | 6,8 kW               |
| Capacitat refrigeració                 | 6,1 kW               |
| COP                                    | 3,76                 |
| SCOP                                   | 4,6                  |
| EER                                    | 3,41                 |
| SEER                                   | 7,4                  |
| Consum elèctric anual calorífic        | 1489 kWh             |
| Consum elèctric anual refrigeració     | 311 kWh              |
| Dimensions (alt x ample x profunditat) | 714 x 800 x 285 mm   |
| Pes net aproximat                      | 40 kg                |
| Tipus de gas refrigerant               | R32                  |

#### Unitats interiors

| Unitats Interiors                    | Potencia calefacció | Potencia refrigeració | Localització    | Unitats |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| Split MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG | 4 kW                | 3,5 kW                | Sala ordinadors | 2       |
| Split MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP50VG | 5,8 kW              | 5 kW                  | Biblioteca      | 2       |
| Split MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG | 6,8 kW              | 6,1 kW                | Menjador        | 3       |

#### Canonades

Totes les canonades i accessoris disposaran d'aïllament amb uns espessors mínims d'aïllament tèrmic segons les taules del RITE, quant els fluid que continguin:

- Temperatura menor que l'ambient del local
- Temperatura major de 40°C i estiguin instal·lats en locals no calefactats
- Instal·lació exterior
- Circuits frigorífics per a climatització.

Els tubs frigorífics aniran instal·lats a l'interior de canals plàstiques amb tapa per la seva protecció.

#### Refredament gratuït

La instal·lació objecte d'aquest projecte té una potència de refrigeració inferior a 70 kW, per tant no és necessari sistema de refredament gratuït.

#### Recuperació de calor

S'ha instal·lat sistemes de recuperació entalpia d'energia, segons la taula 2.4.5.1 del RITE la eficiència del recuperador de calor haurà de ser almenys del 40%.

#### Zonificació

El disseny de la instal·lació ha sigut realitzat tenint en compte la zonificació, per obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com l'ús d'ocupació i horari de funcionament.

#### Sala de màquines

Els generadors s'ubiquen a l'exterior, al esser exterior, els equips generadors de calor l'espai no te consideració de sales de màquines segons la IT 1.3.4.1.2.

#### Protecció Contra Incendis

La instal·lació objecte del present projecte, compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis de la secció SI del CTE, amb la sectorització en els passos de murs delimitadors de sectors i locals de risc. Els conductes no creuen murs de sectorització.

### **4.3 Sistemes de ventilació**

No aplica.

### **4.4 Instal·lació d'enllumenat**

No aplica.

---

## MC5 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

No aplica.

A Solsona, desembre de 2024,

L'enginyer,



Joan Castella Gener  
Col·legiat núm. 14.351

## PLEC DE CONDICIONS

## SUMARI PLEC DE CONDICIONS

|       |                                                                       |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | DISPOSICIONS GENERALS .....                                           | 2  |
| 1.1   | NATURALESIA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL .....                          | 2  |
| 1.2   | DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA .....                               | 2  |
| 2.    | PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES .....                                 | 2  |
| 2.1   | DISPOSICIONS FACULTATIVES.....                                        | 2  |
| 2.1.1 | DEFINICIÓ, ATRIBUCIONS I OBLIGACIONS DELS AGENTS DE L'EDIFICACIÓ..... | 2  |
| 2.1.2 | AGENTS QUE INTERVENEN EN L'OBRA SEGONS LLEI 38/1999(LOE) .....        | 3  |
| 2.1.3 | AGENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT SEGONS RD 1627/1997 .....      | 3  |
| 2.1.4 | AGENTS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS RD 105/2008 .....       | 4  |
| 2.1.5 | LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.....                                          | 4  |
| 2.1.6 | VISITES FACULTATIVES .....                                            | 4  |
| 2.1.7 | OBLIGACIONS DELS AGENTS INTERVINENTS.....                             | 4  |
| 2.2   | DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....                                         | 10 |
| 3.    | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....                      | 19 |

## 1. Disposicions Generals

### 1.1 *Naturalesa i objecte del Plec General*

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

### 1.2 *Documentació del Contracte d'Obra*

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

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

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

## 2. PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

### 2.1 *Disposicions facultatives*

#### 2.1.1 Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació (L.O.E.).

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la L.O.E. i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció. Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

##### 2.1.1.1 *El promotor*

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la L.O.E.

#### 2.1.1.2 *El projectista*

És l'agent 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 ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en l'apartat 2 de l'article 4 de la L.O.E., cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

#### 2.1.1.3 *El Constructor o contractista*

És l'agent que assumeix, contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'ha d'efectuar especial menció que la llei assenyala com a responsable explícit del vici o defectes constructius al contractista general de l'obra, sense perjudici del dret de repetició d'aquest cap als subcontractistes.

#### 2.1.1.4 *El director de l'obra*

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'obra.

#### 2.1.1.5 *El director de l'execució de l'Obra*

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució Material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat per facultatiu, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

#### 2.1.1.6 *Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

#### 2.1.1.7 *Els subministradors de productes*

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

#### 2.1.2 *Agents que intervenen en l'obra segons Llei 38/1999(LOE)*

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

#### 2.1.3 *Agents en matèria de seguretat i salut segons RD 1627/1997*

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

#### 2.1.4 Agents en matèria de gestió de residus segons RD 105/2008

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

#### 2.1.5 La Direcció Facultativa

En correspondència amb la L.O.E., la Direcció facultativa està composta per la direcció d'obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

#### 2.1.6 Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

#### 2.1.7 Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes en els articles 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16, del capítol III de la L.O.E. i altra legislació aplicable.

##### 2.1.7.1 *El Promotor*

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell. Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al Director d'obra, al Director de l'execució de l'Obra i al Contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut en les obres de construcció.

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

#### 2.1.7.2 El Projectista

Redactar el projecte per encàrrec del Promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al Promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al Facultatiu abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el Promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències de l'Arquitecte i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa de l'Arquitecte i previ acord amb el Promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

#### 2.1.7.3 El Constructor o Contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix l'article 7 del RD 1627/97 de 24 d'octubre.

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions de l'Arquitecte Director d'obra i del Director de l'execució Material de l'Obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, Director d'Execució Material de l'Obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del Director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició de l'Arquitecte Tècnic o Aparellador els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa. Auxiliar al Director de l'execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als Arquitectes Directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en l'Article 19 de la Llei d'Ordenació de l'edificació i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

#### 2.1.7.4 El Director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al Promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al Director de l'execució de l'Obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del Promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al Promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el Promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen a l'Arquitecte Director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels Arquitectes Directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al Contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

#### 2.1.7.5 El Director de l'execució de l'Obra

Correspon a l'Arquitecte Tècnic o Aparellador, segons s'estableix en l'Article 13 de la LOE i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebutj dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del Director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments a l'Arquitecte o Arquitectes Directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el Contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al Contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als Arquitectes Directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al Promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als Arquitectes Directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el Contractista, els Subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades per l'Arquitecte Tècnic, Director de l'execució de les Obres, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el Contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

#### *2.1.7.6 Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de les obres.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

#### *2.1.7.7 Els subministradors de productes*

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

#### *2.1.7.8 Els propietaris i els usuaris*

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

#### *2.1.7.9 Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici*

D'acord a l'Article 7 de la Llei d'Ordenació de l'edificació, una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el Llibre de l'Edifici, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

#### *2.1.7.10 Els propietaris i els usuaris*

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

## 2.2 Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 30/2007, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

### Epígraf 1: Principi general

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

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

### Epígraf 2: Fiances

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

a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).

b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

### Fiança provisional

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

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

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

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

### Execució de treballs amb càrrec a la fiança

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

### De la seva devolució en general

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

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

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

### Epígraf 3: Dels preus

### Composició dels preus unitaris

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

Es consideren costos directes:

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

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:

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

### Benefici industrial

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

### Preu d'Execució material

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

### Preu de Contracta

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

### Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tantnormalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

### Preus contradictoris

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

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte o Enginyer Industrial i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència

s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

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

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

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

De la revisió dels preus contractats

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

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

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

Emmagatzematge de materials

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

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

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

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

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

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

Obres per administració directa

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

#### Obres per administració delegada o indirecta

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

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

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

#### Liquidació d'obres per administració

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Article 65.- Si l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzennals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

#### Responsabilitats del constructor

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

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

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

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

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

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

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

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

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

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

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

##### Relacions valorades i certificacions

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Millores d'obres lliurement executades

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

#### Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

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

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

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

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

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

#### Pagaments

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

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

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

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

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

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

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

#### Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

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

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

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

#### Demora dels pagaments

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

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

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

#### Epígraf 7: Varis

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

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

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no

ser que l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

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

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

#### Unitats d'obra defectuoses però acceptables

les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

#### Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent al import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte al import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte o Enginyer Industrial-Director.

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

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

#### Conservació de l'obra

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

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

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

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

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

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

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

### **3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec General de Prescripcions Tècniques de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya SAU 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 modificats o complementaris, del que ara i en el futur, formen part del projecte.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P2140-4RRL.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

**DESMUNTATGE:**

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

##### **P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2144-4RSH.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador. El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

###### **CONDICIONS GENERALS:**

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

###### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

###### **CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

###### **DESMUNTATGE:**

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrons, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

###### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

###### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

### PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

#### PAF7- VENTANA PRACTICABLE DE ALUMINIO CON MONTANTE FIJO, COLOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF7-7U6Q,PAF7-7TDE.

##### 1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventanas, balconeras o puertas de aluminio, anodizado o lacado, con todos sus mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, colocadas sobre un premarco, y con los tapajuntas colocados. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Ventanas o balconeras:

- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de agujeros si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

##### CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.

No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.

Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

Holgura entre la hoja y el marco:  $\leq 0,2$  cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm
- Nivel previsto:  $\pm 5$  mm
- Horizontalidad:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomado:  $\pm 2$  mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared:  $\pm 2$  mm

##### VENTANAS O BALCONERAS:

El marco estará sujeto al premarco con tornillos autorroscantes o de rosca métrica, de acero inoxidable o cadmiado, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

##### 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco contra el impacto durante todo el proceso constructivo, y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado.

##### 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

##### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

###### CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

###### CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.

###### CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

###### CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución. La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

###### CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

## PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

### PAF CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

#### PAF8- VENTANA PRACTICABLE DE ALUMINIO, COLOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PAF8-7CSO.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventanas, balconeras o puertas de aluminio, anodizado o lacado, con todos sus mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, colocadas sobre un premarco, y con los tapajuntas colocados. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Ventanas o balconeras:

- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de agujeros si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.

No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Los burletes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.

Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

Holgura entre la hoja y el marco:  $\leq 0,2$  cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:  $\pm 10$  mm
- Nivel previsto:  $\pm 5$  mm
- Horizontalidad:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomado:  $\pm 2$  mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared:  $\pm 2$  mm

VENTANAS O BALCONERAS:

El marco estará sujeto al premarco con tornillos autorroscantes o de rosca métrica, de acero inoxidable o cadmiado, separados 60 cm como máximo, y a menos de 30 cm de los extremos.

Una vez colocada la ventana o balconera mantendrá los valores de permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento indicados en la DT.

#### 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco contra el impacto durante todo el proceso constructivo, y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado.

#### 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

#### 5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado de la ventana o balconera
- Sujeción definitiva a la pared o premarco y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

## PC ENVIDRAMENTS

### PC1 VIDRES PLANS

#### PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PC1C-BRQ6.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament:  $\leq 1/300$  l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Alçària<br>galze<br>(mm) | Franquícia<br>perimetral<br>(mm) $\pm 0,5$ |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| $\leq 20$                                       | $\leq 0,8$                    | $18 \pm 1,5$             | 3                                          |
|                                                 | $0,8 - 3$                     | $18 \pm 1,5$             | 3                                          |
|                                                 | $3 - 5$                       | $20 \pm 2,0$             | 4                                          |
|                                                 | $5 - 7$                       | $25 \pm 2,5$             | 5                                          |
| $> 20$                                          | $\leq 0,8$                    | $20 \pm 2,0$             | 4                                          |
|                                                 | $0,8 - 3$                     | $20 \pm 2,0$             | 4                                          |
|                                                 | $3 - 5$                       | $22 \pm 2,0$             | 5                                          |
|                                                 | $5 - 7$                       | $25 \pm 2,5$             | 5                                          |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària galze<br>Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)<br>(mm) |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| $\leq 4$                      | 3                             | Gruix vidre + 6                                                  |
| $> 4$                         | 5                             | Gruix vidre + 10                                                 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària<br>galze<br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 14 - 18                                         | <= 4                          | ± 0,5                         | ± 2,0                     |
| 19 - 23                                         |                               |                               | ± 2,5                     |
| 24 - 28                                         |                               |                               | ± 3,0                     |
| 30 - 32                                         |                               |                               | ± 3,5                     |
| 34 - 38                                         |                               |                               | ± 4,0                     |
| 40 - 42                                         |                               |                               | ± 4,5                     |
| 46                                              |                               |                               | ± 5,0                     |
| 57                                              |                               |                               | ± 6,0                     |
| 59 - 63                                         |                               |                               | ± 6,5                     |
| 73                                              |                               |                               | ± 7,5                     |
| 75                                              |                               |                               | ± 8,0                     |
| 79                                              |                               |                               | ± 8,5                     |
| 14                                              | > 4                           | ± 0,5                         | ± 2,0                     |
| 16 - 19                                         |                               |                               | ± 2,5                     |
| 20 - 24                                         |                               |                               | ± 3,0                     |
| 25 - 28                                         |                               |                               | ± 3,5                     |
| 30 - 34                                         |                               |                               | ± 4,0                     |
| 38                                              |                               |                               | ± 4,5                     |
| 40 - 42                                         |                               |                               | ± 5,0                     |
| 46                                              |                               |                               | ± 5,5                     |
| 57 - 59                                         |                               |                               | ± 6,5                     |
| 63                                              |                               |                               | ± 7,0                     |
| 73                                              |                               |                               | ± 8,0                     |
| 75 - 79                                         |                               |                               | ± 8,5                     |

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Amplària<br>falques<br>(mm) |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| 14 - 16                                         | ± 1,5                       |
| 17 - 21                                         | ± 2,0                       |
| 22 - 26                                         | ± 2,5                       |
| 27 - 31                                         | ± 3,0                       |
| 32 - 34                                         | ± 3,5                       |
| 38 - 40                                         | ± 4,0                       |
| 42 - 46                                         | ± 4,5                       |
| 57 - 59                                         | ± 6,0                       |
| 63                                              | ± 6,5                       |
| 73 - 75                                         | ± 7,5                       |
| 79                                              | ± 8,0                       |

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície < 0,25 m<sup>2</sup>: 0,25 m<sup>2</sup> per unitat  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:  
\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

#### PEG6- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS MURAL, COL·LOCADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància

horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
- S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
- Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
- En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
- Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV1- CABLE PARA LA TRANSMISIÓN DE DATOS, COLOCADO (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PEV1-H9WZ.**

**1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Elementos para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones, montados y conectados. Se han considerado los siguientes tipos de elementos:

- Material para la instalación eléctrica de puntos de control
- Cables para la transmisión y recepción de datos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los elementos que componen la unidad de obra
- Tendido de cable y tubos
- Ejecución de las conexiones
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.
- Prueba de servicio

**CONDICIONES GENERALES:**

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Los elementos deben quedar instalados y en condiciones de funcionamiento.

Debe estar hecha la prueba de servicio, que es necesario que apruebe la DF.

**CABLES DE DATOS:**

El recorrido será el indicado en la DT.

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

Se llevará a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.

Todos los cables de datos se montarán protegidos dentro de conductos (tubos, canales y bandejas) exclusivos para contener los conductores de esta instalación y separados físicamente de los cables de la instalación eléctrica. No se admite ningún otro cable ajeno a la instalación.

La sección interior del tubo protector debe ser  $\geq 1,3$  veces la sección del círculo circunscrito al conjunto de los conductores.

**2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN**

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.

Una vez instalados los elementos, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, tubos, etc.

**3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN**

**MATERIAL PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE PUNTOS DE CONTROL:**

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

**CABLES DE DATOS:**

m de longitud realmente colocado, medido según las especificaciones de la DT.

**4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO**

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEV4- CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han de considerar els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra 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.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

#### 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'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT (D)

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-368Y.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

#### 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'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara emalatges, retalls de tubs, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sonde i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sonde amb aparells de mesura calibrats.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

##### 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.

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

#### PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

##### 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 requeixi 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.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG1 CAIXES I ARMARIS

#### PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.  
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.  
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.  
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG1 CAIXES I ARMARIS**

**PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Sí la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2H- SAFATA AÏLLANT, COL·LOCADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PG2H-4DL5.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC o material termoplàstic sense halògens llis o perforat, amb coberta o sense, muntada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Directament sobre paraments verticals

- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspensa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició i el recorregut de les safates serà la reflectida en la documentació tècnica DT o, si no n'hi ha, la indicada per la direcció facultativa DF.

La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.

Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o rebllons.

El muntatge s'ha de fer de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.

El traçat de les canalitzacions per envans verticals es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació. Disposar les verticals, si és possible, adossades a angles interiors o cantonades. Les horitzontals adossades a l'angle entre sostre i paret com a màxim. Es guardarà una distància mínima entre la safata i el sostre de 250 mm per poder col·locar els cables i la coberta amb comoditat. Si es realitzen instal·lacions de safata a diversos nivells, es guardarà una distància mínima de 250 mm entre els fons de safates consecutives.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.

Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  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.

Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.

La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 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 no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG2N-EUHS,PG2N-EUJQ.

**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° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

**CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastrat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

##### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG2P-6SYX.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

##### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm

- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:  $\pm 5$  mm

- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PG33-E43W.

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 RZl-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 RZl-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZl-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

##### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats:  $\geq 4$  m
- Amb transit rodats:  $\geq 6$  m

##### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$  cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$  cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

#### COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està 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 be en combinacions d'aquestes.

#### COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina. Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els sensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm<sup>2</sup>.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

#### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ**

**PG45- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC-DIFERENCIAL, COL·LOCAT (D)**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

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

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

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 connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT

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 de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: 20 mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:

- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELQF,PG47-ELX8.

#### 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:  $\geq 30$  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 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 que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ**

**PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PG4B-DX3E.**

**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:  $\geq 30$  N

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions. Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.  
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.  
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B  
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## **PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO, COL·LOCAT**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sífó 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 sífó 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 sífó:  $\leq 60$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu. No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ3A- SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ, COL·LOCAT**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat

- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó:  $\leq 60$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

### PY3 PASSAMURS

#### PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.

Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## 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. Tipologia de l'obra                                                                            | 4  |
| 4.3. Situació                                                                                       | 4  |
| 4.4. Subministrament i Serveis                                                                      | 4  |
| 4.5. Localització de serveis assistencials                                                          | 4  |
| 4.6. Pressupost d'execució material del projecte                                                    | 5  |
| 4.7. Termini d'execució                                                                             | 5  |
| 4.8. Mà d'obra prevista                                                                             | 5  |
| 4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra                                          | 5  |
| 4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra                                                 | 5  |
| 4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra                                                     | 7  |
| 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS                                                                      | 7  |
| 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra                                                      | 7  |
| 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra                                                        | 9  |
| 5.3. Instal·lació de sanejament                                                                     | 9  |
| 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis                                   | 9  |
| 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL                                                     | 11 |
| 6.1. Serveis higiènics                                                                              | 11 |
| 6.2. Vestuaris                                                                                      | 11 |
| 6.3. Menjador                                                                                       | 11 |
| 6.4. Local de descans                                                                               | 11 |
| 6.5. Local d'assistència a accidentats                                                              | 12 |
| 7. ÀREES AUXILIARS                                                                                  | 12 |
| 7.1. Centrals i plantes                                                                             | 13 |
| 7.2. Tallers                                                                                        | 13 |
| 7.3. Zones d'apilament. Magatzems                                                                   | 14 |
| 8. TRACTAMENT DE RESIDUS                                                                            | 14 |
| 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES                                               | 15 |
| 9.1. Manipulació                                                                                    | 15 |
| 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament                                              | 15 |
| 10. CONDICIONS DE L'ENTORN                                                                          | 16 |
| 10.1. Serveis afectats                                                                              | 17 |
| 10.2. Servituds                                                                                     | 17 |
| 10.3. Característiques meteorològiques                                                              | 17 |
| 10.4. Característiques de l'entorn                                                                  | 17 |
| 11. UNITATS CONSTRUCTIVES                                                                           | 17 |
| 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU                                                             | 18 |
| 12.1. Procediments d'execució                                                                       | 18 |
| 12.2. Ordre d'execució dels treballs                                                                | 18 |
| 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució                                     | 19 |
| 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU | 19 |
| 14. MEDIAMBIENT LABORAL                                                                             | 19 |
| 14.1. Agents atmosfèrics                                                                            | 19 |
| 14.2. Il·luminació                                                                                  | 19 |
| 14.3. Soroll                                                                                        | 20 |
| 14.4. Pols                                                                                          | 21 |
| 14.5. Ordre i neteja                                                                                | 23 |
| 14.6. Radiacions no ionitzants                                                                      | 23 |
| 14.7. Radiacions ionitzants                                                                         | 27 |
| 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                                                        | 28 |
| 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)                                                  | 30 |
| 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)                                                         | 31 |
| 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)                                            | 31 |
| 19. RECURSOS PREVENTIUS                                                                             | 32 |
| 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT                                                                     | 33 |
| 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA                                              | 34 |
| 21.1. Normes de Policia                                                                             | 35 |

---

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 21.2. | Àmbit d'ocupació de la via pública                             | 35 |
| 21.3. | Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic                | 36 |
| 21.4. | Operacions que afecten l'àmbit públic                          | 37 |
| 21.5. | Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic | 39 |
| 21.6. | Residus que afecten a l'àmbit públic                           | 40 |
| 21.7. | Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic   | 40 |
| 21.8. | Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública     | 42 |
| 22.   | RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ               | 43 |
| 22.1. | Riscos de danys a tercers                                      | 43 |
| 22.2. | Mesures de protecció a tercers                                 | 43 |
| 23.   | PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS                               | 43 |
| 24.   | PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERiors               | 44 |
| 25.   | ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES              | 44 |
| 26.   | Signatures                                                     | 83 |

## **MEMÒRIA**

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

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

PROJECTE EXECUTIU PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TANCAMENTS DE LA SALA POLIVALENT DE LLOBERA I INSTAL·LACIÓ D'APARELLS DE CLIMATITIZACIÓ

#### **1.2. Objecte**

El present E.B.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi 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 conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### **2. PROMOTOR - PROPIETARI**

|              |   |                        |
|--------------|---|------------------------|
| Promotor     | : | AJUNTAMENT DE LLOBERA  |
| NIF          | : | P2516300G              |
| Adreça       | : | Casa Consistorial, s/n |
| Població     | : | Llobera                |
| Representant | : | Eva Simón Cantó        |

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

|                      |   |                                          |
|----------------------|---|------------------------------------------|
| Redactor E.S.S.      | : | Joan Castella Gener                      |
| Titulació/ns         | : | Enginyer Industrial                      |
| Col·legiat núm.      | : | 14351                                    |
| Despatx professional | : | Societat d'Enginyeria Castella Grané SLP |
| Població             | : | Solsona                                  |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Joan Castella Gener  
Titulació/ns : Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. : 14.351  
Despatx professional : Societat d'Enginyeria Castella Grané SLP  
Població : Solsona

### 4.2. Tipologia de l'obra

Instal·lació de bomba de calor per a climatització i rehabilitació energètica

### 4.3. Situació

Emplaçament : Local entitats / Local social  
Carrer, plaça : Crta. de Torà  
Número : s/n  
Codi Postal : 25281  
Població : Llobera

### 4.4. Subministrament i Serveis

Aigua : a càrrec propietat  
Gas : no intervé  
Electricitat : a càrrec propietat  
Sanejament : no intervé  
Altres :

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

Emergències tel. 112  
Bombers tel. 085  
Policia Local tel. ---  
Mossos d'esquadra tel. 112  
Urgències Mèdiques tel. 061  
Consultori mèdic tel. 973 48 11 72 – Plaça de N'Antoni Guitart, 1 – 25280 Solsona

### 4.6. 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 35.604,34 €. (TRENTA-CINC MIL SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS).

### 4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

#### **4.8. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 3 persones.

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

Tècnic inspector acreditat entitat de control  
Oficial 1a  
Oficial 1a paleta  
Oficial 1a col·locador  
Oficial 1a pintor  
Oficial 1a electricista  
Oficial 1a muntador  
Ajudant col·locador  
Ajudant pintor  
Ajudant electricista  
Ajudant muntador  
Manobre  
Manobre especialista  
Oficial 1a per a seguretat i salut  
Manobre per a seguretat i salut

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

ADHESIUS ASFÀLTICS  
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL  
BASTIDES I ELEMENTS PER A BASTIDES  
BONERES  
CAIXES DE DERIVACIÓ  
CARGOLS  
CIMENT  
CLAUS  
DISPOSICIÓ DE RESIDUS  
EMULSIONS BITUMINOSES  
FAMÍLIA 588  
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL  
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA  
LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM  
MAONS CERÀMICS  
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS  
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES  
RESIDUALS MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS  
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO  
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT  
MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOL  
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE  
CAMBRES  
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS  
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I  
OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT  
MORTERS AMB ADDITIUS  
MORTERS IGNÍFUGS  
MORTERS PER A ARREBOSSATS NEUTRES  
RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT  
SEGELLANTS  
SORRES  
TACS I VISOS  
TAULONS  
TERRATZO LLIS

---

TOTXANES  
TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS  
VISOS

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

Compressor amb dos martells pneumàtics  
Camió per a transport de 7 t  
Camió per a transport de 12 t  
Camió grua  
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials  
Talladora amb disc de carborúndum  
Màquina taladradora  
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim  
Equip d'injecció manual de resines  
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

### 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, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### • Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

#### • Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

|     |                             |   |                  |
|-----|-----------------------------|---|------------------|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A.            |
| · 1 | Diferencial de 30 A         | : | 30 mA.           |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P            | : | 20 mA.           |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P           | : | 16 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T  | : | 25 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T  | : | 16 A.            |
| · 2 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |
| · 1 | Transformador de seguretat  | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |

#### • Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

|                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| · Connexió de 24 v  | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau.    |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell  |
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

#### • Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### • Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- **Enllumenat portàtil**
- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques 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'indiquen 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, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## **6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

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.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## **6.2. Vestuaris**

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

## **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 de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

## 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

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

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

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

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

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

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 D. 201/1994, de 26 de juliol, 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

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora, si es necessari, relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen, si procedeix, els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3. Característiques meteorològiques

Les pròpies del Bages.

### 10.4. Característiques de l'entorn

L'edifici esta situat en espai urbà.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

#### ENDERROCS

- ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS
- ARRENCADA D'ELEMENTS
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

#### INSTAL·LACIONS

- MUNTATGE INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
- MUNTATGE INSTAL·LACIONS TÈRMiques

## 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

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

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) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents 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 |
| <br>                                              |           |
| 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 orel·leres.

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:

$$C = \frac{10}{\% Si O_2 + 2} \text{ mg/m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT                                             | MESURA PREVENTIVA                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Neteja de locals                                      | Ús d'aspiradora i regat previ                                 |
| Manutenció de runes                                   | Regat previ                                                   |
| Demolicions                                           | Regat previ                                                   |
| Treballs de perforació                                | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment                                 | Filtres en sitges o instal·lacions confinades                 |
| Raig de sorra o granalla                              | Equips semiautònoms de respiració                             |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics           | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall            |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada                                         |
| Circulació de vehicles                                | Regat de pistes                                               |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques           | Aspiració localitzada                                         |

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

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de 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, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o reixos.
- 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'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'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, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'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'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi

màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el 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 traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, 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 maneig 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                                                                                                               |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell                                                                                                                                                                                                                                         |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                                                               |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)                                                                                                                                                       |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries                                                                   |
| HX11X038 | u  | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades                                                                                                                                                                                                                                                           |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat                                                                                                                                                              |

## 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 (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment

del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.*

*La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

*m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

*n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

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:

**ENDERROCS**

- ARRENCADA D'ELEMENTS
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
- EXCAVACIÓ DE RASES
- REPARACIÓ DE PAVIMENTS
- PAS D'INSTAL·LACIONS

**INSTAL·LACIONS**

- INSTAL·LACIONS TÈRMiques
- INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES
- INSTAL·LACIONS ACS

## 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

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 separat.

## 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

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

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

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indican en el PLA DE SEURETAT 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 SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

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

- **Tanques**

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situació         | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.                                                                                                                                               |
| Tipus de tanques | <p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p> |
| Complements             | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Manteniment             | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>• Accés a l'obra</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Portes                  | <p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |

## 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 | <p>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.</p> <p>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.</p> |

### • 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 | <p>Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.</p> <p>Les bastides seran metàl·liques i modulares. 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</p> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### • Elements de protecció

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

|                |                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

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

- **Arbres i jardins**

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

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

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## **22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **22.1. Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### **22.2. Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base

de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir 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 previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

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

E01 ENDERROCS

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -  
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                   | P G A |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT NIVELL                                   | 2     | 3 |   |
|    | Situació: ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA                    | 4     |   |   |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                   | 2     | 1 |   |
|    | Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2     |   |   |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT              | 2     | 3 |   |
|    | Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA                              | 4     |   |   |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS         | 2     | 2 |   |
|    | Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES                                         | 3     |   |   |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                                          | 2     | 3 | 4 |
|    | Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES                                     |       |   |   |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                             | 3     | 1 | 3 |
|    | Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |       |   |   |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                      | 3     | 1 | 3 |
|    | Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS                                   |       |   |   |

|    |                                                                                 |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES                                       | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: POLS                   | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC            | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES  | 2 | 1 | 2 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| 10000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3      |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 /5   |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4      |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 26 /27 |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                               | 17     |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                              | 26     |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                             | 27     |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6   |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 17     |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                           | 26     |

## E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

## ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

## Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                      | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL                                                     | 2 | 3 |   |
|    | Situació: ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                         | 4 |   |   |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                      | 2 | 1 |   |
|    | Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                    | 2 |   |   |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT                               | 2 | 3 | 4 |
|    | Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES<br>ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA |   |   |   |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS                            | 2 | 2 | 3 |
|    | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT                                   |   |   |   |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                                                             | 2 | 3 | 4 |
|    | Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS D'ELEMENTS                                       |   |   |   |

|    |                                                                                                                                     |        |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ      | 3      | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALES O MECÀNIQUES                                            | 3      | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: EN PROCESSOS D'ENDERROC                                                            | 2      | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                          | 1      | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                        | 2      | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                                   | 1<br>2 | 2 |   |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC                                                                               | 1      | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><br>Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLLS ENDERROC<br>POLLS FIBRES<br>D'AMIANT | 3<br>3 | 1 |   |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: BOMBONES OXIACETILÈ                                                                                         | 1      | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><br>Situació: PARÀSITS, MÚRIDS                                                                 | 1<br>2 | 2 |   |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA                                                                                         | 3      | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA                                                                                      | 2      | 1 | 2 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1                 |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                 |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                 |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1                 |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                 |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 / 6             |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 / 6             |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 / 6             |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2                 |
| 10000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                                                       | 3                 |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 3 / 5             |
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                                     | 3                 |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4 / 5             |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4                 |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4                 |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                 |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4                 |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                 |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4                 |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 / 10            |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9                 |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9 / 15            |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 / 12 / 13 / 17 |
| 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 / 27           |
| 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                |

|          |                                                                                               |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                            | 17     |
| 10000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 15 /20 |
| 10000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                         | 15 /20 |
| 10000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                      | 15 /20 |
| 10000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                      | 15 /20 |
| 10000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                 | 15 /20 |
| 10000096 | No fumar                                                                                      | 15 /20 |
| 10000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20     |
| 10000100 | Reconeixement previ de l'edifici                                                              | 24     |
| 10000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                          | 24     |
| 10000102 | Procediment previ de treball                                                                  | 24     |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                  | 26     |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                 | 27     |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                      | 2 /6   |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                            | 14     |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                        | 17     |
| 10000157 | 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                                   | 2 | 1 |   |
|    | Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 |   |   |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT              | 2 | 3 | 4 |
|    | Situació: ENFONSAMENT DE PARETS                                        |   |   |   |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS         | 2 | 2 | 3 |
|    | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA                                |   |   |   |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                                          | 2 | 3 | 4 |
|    | Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS                               |   |   |   |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                             | 3 | 1 | 3 |
|    | Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ |   |   |   |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                                      | 3 | 1 | 3 |
|    | Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS                            |   |   |   |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                                    | 2 | 2 | 3 |
|    | Situació: TREBALLS D'ENDERROC                                          |   |   |   |
| 13 | SOBRESFORÇOS                                                           | 2 | 2 | 3 |
|    | Situació: MANIPULACIÓ MANUAL                                           |   |   |   |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES                             | 1 | 2 | 2 |
|    | Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR                                        |   |   |   |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                            | 3 | 1 | 3 |
|    | Situació: PROCESSOS DE TALL                                            |   |   |   |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS                                      | 1 | 2 | 2 |
|    | Situació: PARASITS I MÚRIDS                                            |   |   |   |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS                                                    | 3 | 1 | 3 |
|    | Situació: MAQUINÀRIA                                                   |   |   |   |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                                 | 2 | 1 | 2 |
|    | Situació: MAQUINÀRIA                                                   |   |   |   |

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

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                              | Riscos |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000013 | Ordre i neteja                                                          | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                  | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                       | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2      |
| 10000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència                     | 3      |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                             | 3 /5   |
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                   | 3      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                 | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions        | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                           | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4      |

|          |                                                                                                           |                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4              |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10          |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9              |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13         |
| 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             |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                        | 17             |
| 10000100 | Reconeixement previ de l'edifici                                                                          | 24             |
| 10000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                                                      | 24             |
| 10000102 | Procediment previ de treball                                                                              | 24             |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                                                              | 26             |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                                                             | 27             |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6           |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                        | 14             |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                                    | 17             |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                                           | 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)

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                    | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2      |
| 10000045 | Formació                                                                          | 10 /12 |
| 10000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12     |
| 10000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                                        | 12     |
| 10000054 | Ús de recolzaments hidràulics                                                     | 12     |

|          |                                                                          |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                           | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                            | 14 /17 /27 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides          | 14         |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                              | 17         |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                | 17         |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball                                     | 25         |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària           | 25         |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat              | 25         |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25         |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25         |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen                                             | 26         |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen                                            | 27         |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25   |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14         |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26         |

## E05 COBERTES INCLINADES

### E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL·LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

#### 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>SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS           | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ        | 3 | 2 | 4 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> MATERIALS I EINES                                                                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> EN APLECS DE MATERIALS                                                                                 | 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 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES ELÈCTRICS                                                                                    | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS                                     | 2 | 1 | 2 |

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

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                           | Riscos |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                 | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                | 1      |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior    | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                         | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                          | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                       | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                               | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                    | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants              | 2      |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                          | 4      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                              | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                        | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses              | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                 | 4      |
| 10000030 | Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals            | 4      |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4      |

|          |                                                                                   |        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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                                                                          | 13 /18 |
| 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, 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     |
| 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     |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

### E07.E03 AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

#### 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 BAIXA 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<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> AL MANIPULAR MATERIALS                                                      | 2 | 1 | 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 |
| 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> PASTES, ESCUMES, MORTERS                                            | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> PASTES, ESCUMES, MORTERS | 2 | 2 | 3 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1          |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1          |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6       |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6       |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4          |
| 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          |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| 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         |
| 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         |
| 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         |

## E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

### AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                  | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT 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)**

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1       |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1       |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1       |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1       |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1       |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6    |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6    |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6    |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2       |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4       |
| 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 flexos 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       |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 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      |
| 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      |
| 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      |
| 10000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                                 | 17      |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                      | 17      |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13      |
| 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 |
| 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.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                                                      | 1 | 2 | 2 |

| ÀREA DE TREBALL                                                                 |                                                                                                                                            |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                                            |                                                                                                                                            |   |     |
| 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                                                                              | SOBRESFORÇOS<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 (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O<br>AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 2 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                                            |   |     |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions              | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1          |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                 | 1          |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                   | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 /6       |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 /6       |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                        | 2          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 9          |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                       | 9          |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                            | 9          |
| 10000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                             | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                              | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza              | 13         |
| 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         |
| 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         |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques              | 1 /13      |
| 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    |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |

## E08 REVESTIMENTS

### E08.E01 AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                      | P | G | A |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>EN PERÍMETRE I VORES DE<br>FORATS BASTIDES                                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>SUPERFÍCIES<br>IRREGULARS MATERIALS<br>MAL APLEGATS MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES                                            | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA<br>D'IL·LUMINACIÓ                                           | 1 | 1 | 1 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                               | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS                                                    | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES<br>MANTENIMENT DE MATERIALS                                                          | 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 EXTERIORS                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                       | 1 | 3 | 3 |

|                                                                                 |                                                                                                                        |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSSOS                                     | 2 | 1 | 2 |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS |   |   |   |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                        |   |   |   |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                     | Riscos     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                           | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                          | 1          |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                 | 1          |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                | 1          |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior              | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                   | 1          |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                    | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                 | 2 /6 /17   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                         | 2 /6       |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                              | 2 /6       |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                        | 2          |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                    | 4          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                        | 4          |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                               | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                  | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                        | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                           | 4          |
| 10000030 | Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                       | 4          |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra           | 4          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                            | 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          |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                  | 9          |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                            | 9          |
| 10000045 | Formació                                                                                       | 10 /13 /18 |
| 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 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, 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         |
| 10000074 | Reg de les zones de treball                                                                    | 17         |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                 | 17         |
| 10000081 | Canvi o modificació del procés de treball                                                      | 17         |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                           | 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 /13      |
| 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       |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                             | 14         |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16         |

## E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                                                         | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                                             | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA IL·LUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL                                          | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS             | 1 | 3 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES OEINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                                   | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS 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·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS<br>COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | 2 | 2 | 3 |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                           | Riscos     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                 | 1          |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                | 1          |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior    | 1          |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                         | 1          |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                          | 1          |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                       | 2          |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                               | 2          |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                    | 2          |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants              | 2          |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                          | 4          |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                              | 4          |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                        | 4          |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses              | 4          |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                 | 4          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals            | 4          |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4          |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                  | 9 /10      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                             | 9          |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                  | 9          |
| 10000045 | Formació                                                                             | 10 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                   | 13         |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                    | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza    | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                       | 13         |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                       | 14         |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                        | 14 /17     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                      | 14         |
| 10000063 | En cas de vent, 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       |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                      | 17       |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                           | 17       |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                             | 17       |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                               | 17 /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 /9 /14 |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                | 16       |

**E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

**PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA**

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                                                                                                                                         | P | G | A |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS                                                    | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                                        | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                                      | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ                                                   | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES                                                                                                  | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA RUNES                                               | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA DE MORTER                                                           | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL                                                                                                          | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                                                         | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                                                          | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALL EN SEC - POLS<br>RETIRADA DE RUNA                                                       | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS, SEGELLANTS<br>ABRILLANTADORS, NETEJA | 1 | 2 | 2 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1              |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1              |
| 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              |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4              |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4              |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4              |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4              |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9              |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9              |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9              |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10             |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /11 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13             |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13             |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| 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             |
| 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             |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 /13 /17     |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                          | 18             |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 4              |
| 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 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, ESFONDRAIMENT 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                                                                                             | 2 | 2 | 3 |

| <b>Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS<br/>MANIPULACIÓ FORMIGONERA</b>  |                                                                                                                                                                     |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 13                                                                              | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL</b>                                                                                                                 | 2 | 2 3 |
| 14                                                                              | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació: TREBALL A L'EXTERIOR</b>                                                                                 | 2 | 2 3 |
| 15                                                                              | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR</b>                                                                                                        | 1 | 2 2 |
| 17                                                                              | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació: POLS D'EXCAVACIÓ<br/>DISSOLVENTS DE COLES<br/>GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXISTENTS</b> | 1 | 2 2 |
| 18                                                                              | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O<br>AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació: COLES I RESINES CIMENT</b>                                | 1 | 2 2 |
| 24                                                                              | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br><b>Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS</b>                                                                       | 1 | 2 2 |
| 25                                                                              | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b>                                                                                                              | 2 | 3 4 |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |                                                                                                                                                                     |   |     |

## 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          |
| 10000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment<br>instal·lació | de la 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       |
| 10000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                            | 3          |
| 10000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                                     | 3          |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                  | 3          |
| 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 /13 /18 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra                                                          | 10         |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                    | 11         |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                           | 11         |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                        | 13         |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza         | 13         |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc 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 BASTIDÉS 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 | 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 |
| 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 (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES<br>CIMENTES    | 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)

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                        | Riscos   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1        |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                             | 1        |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1        |
| 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 flexos 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         |

#### E14 CANONADES

##### 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, VALVULES,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<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<br>TANCATS ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI                           | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ                                                                            | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br><b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA                                         | 1 | 3 | 3 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1                  |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1                  |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1                  |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1                  |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1                  |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6 /17           |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6               |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6               |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical                                                               | 4                  |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4                  |
| 0000026  | 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 flexos 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                 |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                             | 16                 |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques                                                            | 16                 |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina                                                         | 16                 |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció                                                      | 16                 |

|          |                                                                                                     |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 10000071 | Revisió de la posta a terra                                                                         | 16      |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques                                                     | 16      |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris                                                            | 16      |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec                                                      | 17      |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                           | 17      |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte                                                      | 17      |
| 10000082 | Aïllament del procés                                                                                | 17      |
| 10000083 | Dispositius d'alarma                                                                                | 17      |
| 10000085 | Ventilació de les zones de treball                                                                  | 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives                                                    | 17 /18  |
| 10000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)       | 20      |
| 10000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas                                               | 20      |
| 10000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros                                                            | 20      |
| 10000094 | Revisió periòdica dels equips de treball                                                            | 20      |
| 10000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure                                                       | 20      |
| 10000096 | No fumar                                                                                            | 20      |
| 10000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial       | 20 /21  |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                   | 1       |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues      | 1 /13   |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                            | 2 /6 /9 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                                  | 14      |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                                              | 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      |

## E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

#### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

##### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                                    | P | G | A |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES ADIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ   | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                 | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS                       | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES<br><b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS                                | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS    | 1 | 3 | 3 |
| 13 | 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 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                     | 2 | 3 | 4 |

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

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció                                                                                                | Riscos |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                                                      | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC                                                                     | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                                            | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                                           | 1      |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 1      |
| 10000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació              | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà                                                                               | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja                                                                                            | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                                                    | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                                         | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball                                                                   | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                                          | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                                             | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses                                                                      | 4      |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9 /10  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9 /11  |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra                                                       | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11     |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                           | 11     |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment                                                                        | 13     |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques                                                                         | 13     |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13     |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                            | 13     |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                                            | 14     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball                                                                             | 14     |
| 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     |
| 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 tensió             | 16     |

## E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS E22.E02 APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)

### INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

#### Avaluació de riscos

| Id | Risc                                                                                                       | P | G | A |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS EN L'OBRA<br>VORES I BUITS EN COBERTA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL                                                                       | 2 | 2 | 3 |

|                                                                                 |                                                                |   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|-----|
| <b>Situació:</b> ITINERARIS EN COBERTA<br>MANCA IL·LUMINACIÓ                    |                                                                |   |     |
| 4                                                                               | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ   |                                                                |   |     |
| 9                                                                               | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                              | 1 | 2 2 |
| <b>Situació:</b> AMB EINES                                                      |                                                                |   |     |
| 13                                                                              | SOBREESFORÇOS                                                  | 1 | 2 2 |
| <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 | 2 2 |
| <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> |                                                                |   |     |

## 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      |
| 10000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior                         | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                                              | 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 flexos originals                                  | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic                                                                       | 9      |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines                                                  | 9      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 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, 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     |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 1      |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 1      |
| 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     |
| 10000158 | Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric       | 16     |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16     |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió             | 16     |

## 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 FRAGMENTS O PARTICULES<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)

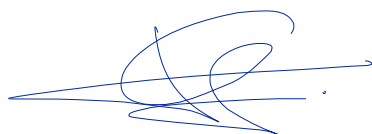
#### MESURES PREVENTIVES

| 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      |
| 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      |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines                                                       | 9      |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                             | 9      |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra                                                          | 10     |
| 10000045 | Formació                                                                                                  | 10 /13 |
| 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     |
| 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   |
| 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 /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   |
| 10000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió  | 16   |

## 26. Signatures

JOAN CASTELLA GENER  
Enginyer Industrial – col·legiat 14.351



## 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. DEFINICIIONS 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                                                                                                                          | 23 |
| 4.3. Incendis                                                                                                                                       | 24 |
| 4.4. Instal·lacions elèctriques                                                                                                                     | 24 |
| 4.5. Equips i maquinària                                                                                                                            | 25 |
| 4.6. Equips de protecció individual                                                                                                                 | 27 |
| 4.7. Senyalització                                                                                                                                  | 27 |
| 4.8. Diversos                                                                                                                                       | 28 |
| 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES                                                                                                                           | 29 |
| 5.1. Criteris d'aplicació                                                                                                                           | 29 |
| 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut                                                                                       | 29 |
| 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut                                                                                                  | 29 |
| 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat                                                                                        | 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                                                             | 32 |
| 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra                                                                                      | 32 |
| 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra                                                                                                 | 33 |
| 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS                                                                               | 33 |
| 7.1. Definició i característiques dels Equips                                                                                                       | 33 |
| 7.2. Condicions d'elecció                                                                                                                           | 34 |
| 7.3. Normativa aplicable                                                                                                                            | 34 |
| 8. Signatures                                                                                                                                       | 36 |

## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

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

Projecte executiu de bomba de calor aerotèrmica per a substituir caldera de biomassa en la producció de calor a l'edifici de la llar d'infants pública Rexics.

#### **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 bàsic 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. DEFINICIIONS 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 bàsic 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 bàsic 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 i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi 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 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D.

- 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
  54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
  55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
  56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
  57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats 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 Estudi bàsics 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 bàsic de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi bàsic 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 bàsic de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi bàsic 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 bàsic 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 bàsic 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 bàsic 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 bàsic 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 bàsic 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.
- Servituts.

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 manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció  
Col·lectiva. (\*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*)
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*)
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada 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).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment  
Posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres 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

- patís.
  - 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 laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “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)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “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 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
  - "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).
-

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre 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 312/2005, de 18 de marzo, 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".
- "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 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "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)".
- "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 795/2010, de 16 de junio, 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 (BOE 154 de 25 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)."
- "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."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "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."
  - "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 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."
  - "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
  - 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.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “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.”

## 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)”.

#### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- 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 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, 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 núm. 37 de 12 de febrero”.

#### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “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)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “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)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “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)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “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 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "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 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."
- "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."
- "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."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "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)".
  - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
  - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protección individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- 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 marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “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)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “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)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura

- previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto- Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "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)".
  - "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)."
  - "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
  - "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)."
  - "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

## 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.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 bàsic de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del

---

Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 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 (propi 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 consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

#### **6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

#### **6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de

Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi 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 manutenció, 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- 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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

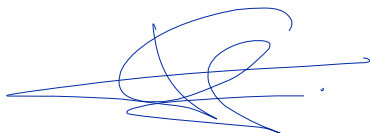
#### ● Normativa d'aplicació restringida

- 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).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
  - 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.

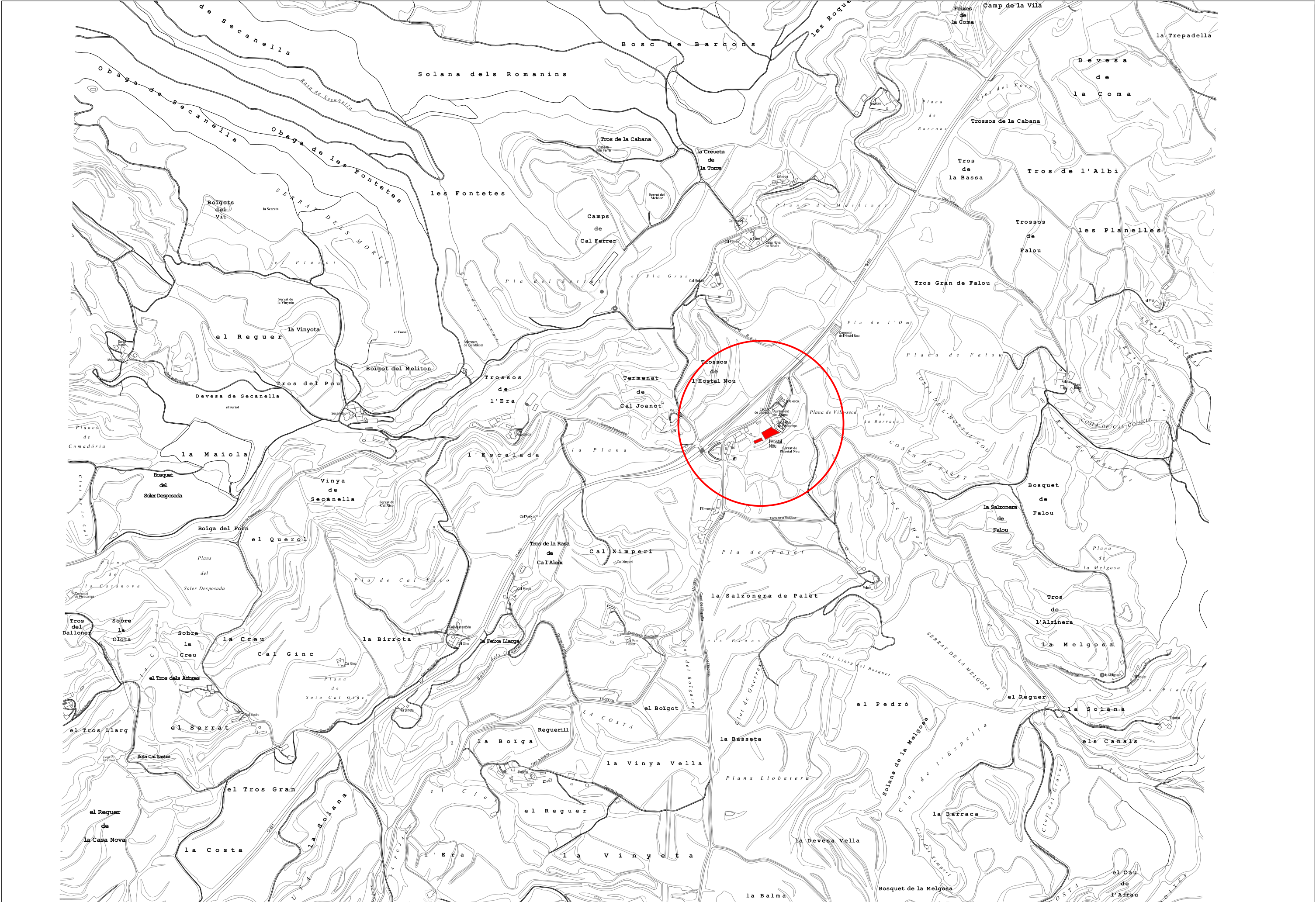
## 8. Signatures

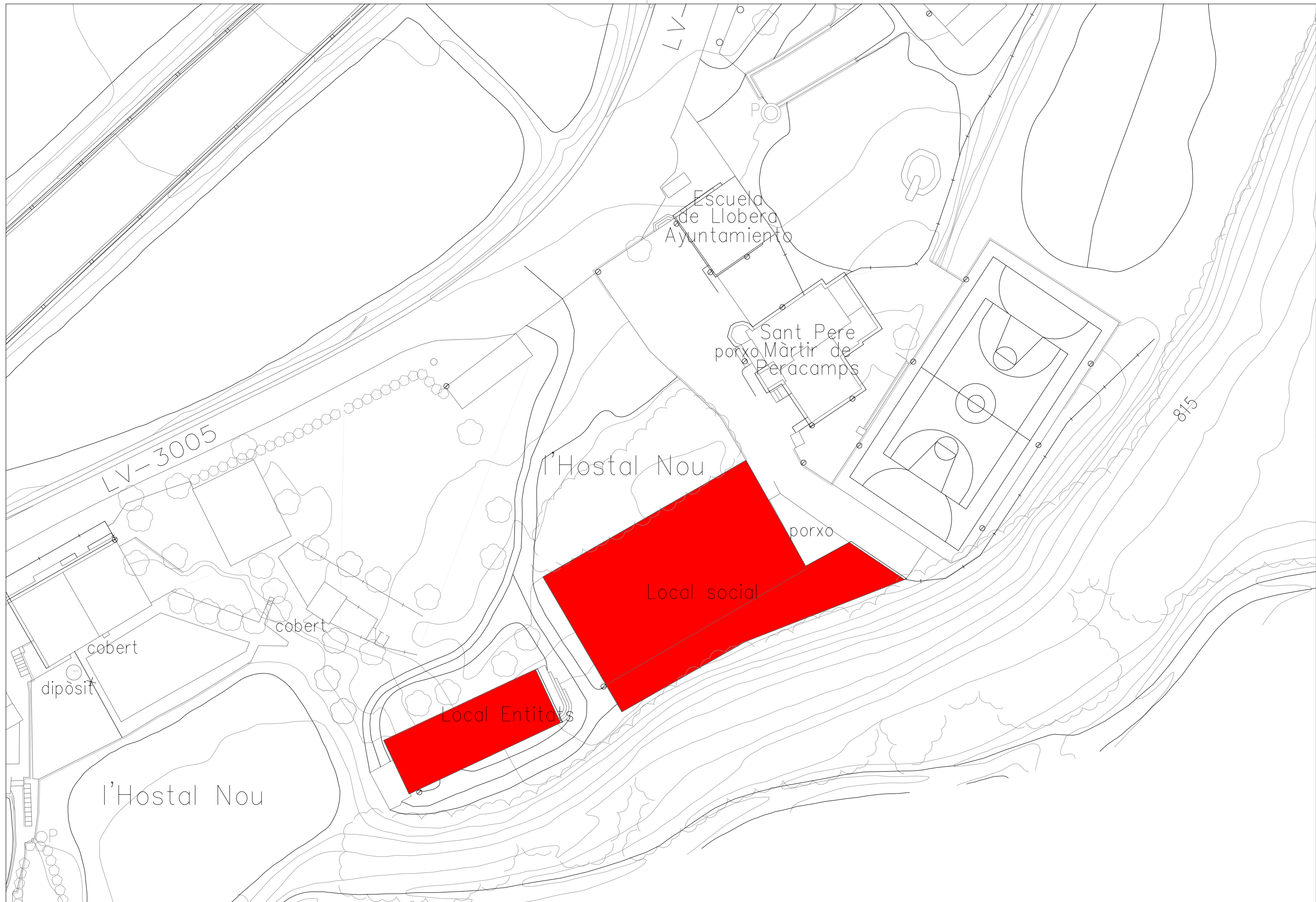
JOAN CASTELLA GENER  
Enginyer Industrial – Col·legiat 14.351

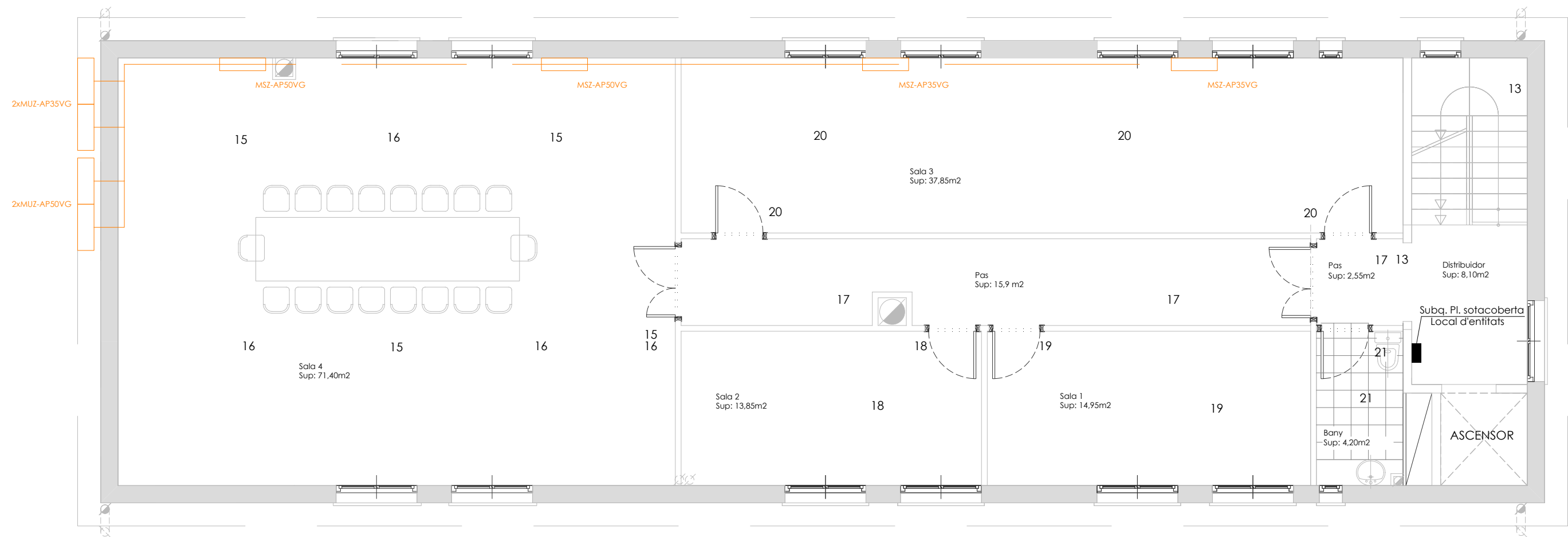


## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

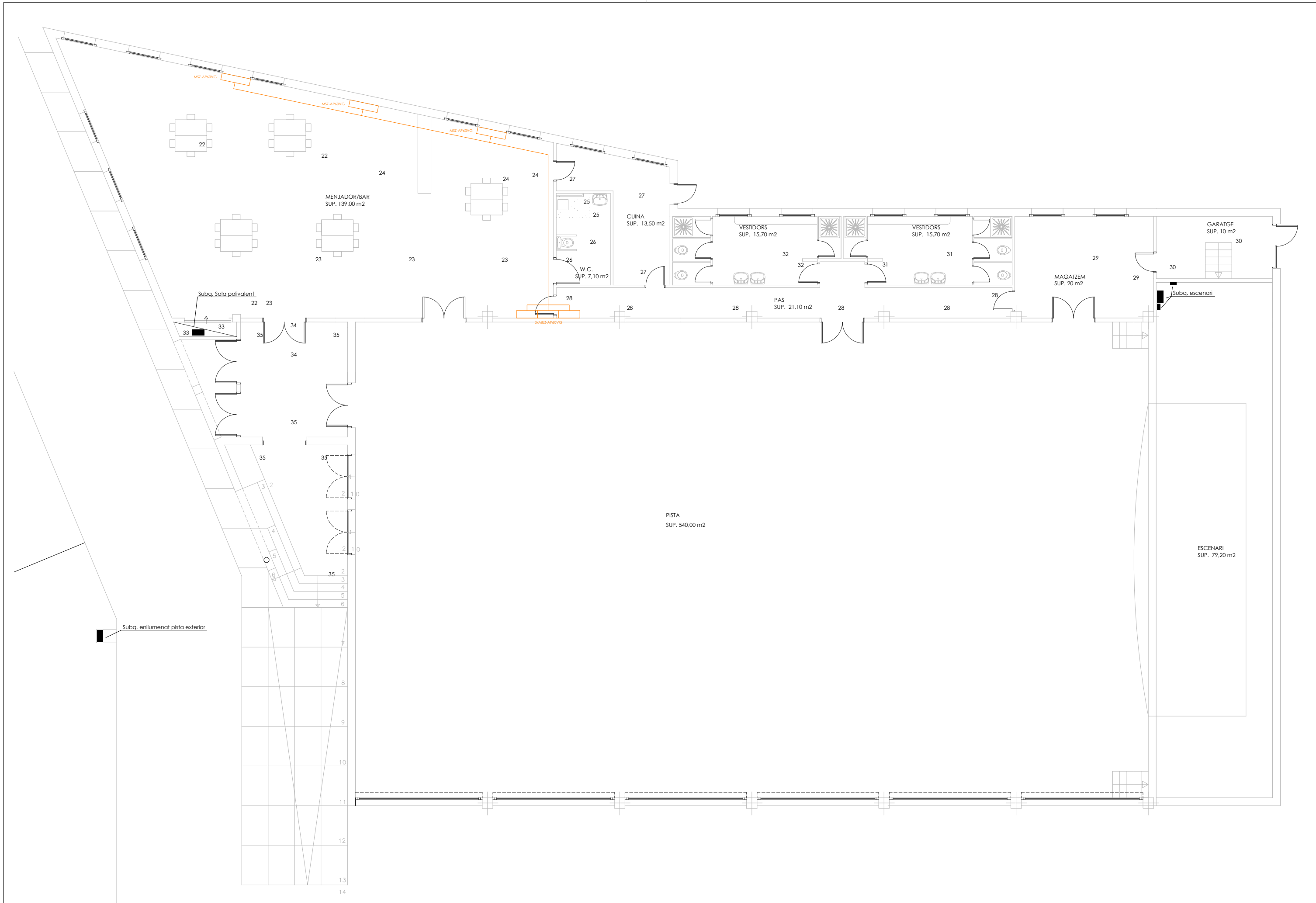
1. SITUACIÓ
2. EMPLAÇAMENT
3. PLANTA CLIMATITZACIÓ LOCAL ENTITATS
4. PLANTA CLIMATITZACIÓ MENJADOR
5. PLANOLS FUSTERIES LOCAL SOCIAL
6. ESQUEMES UNIFILARS

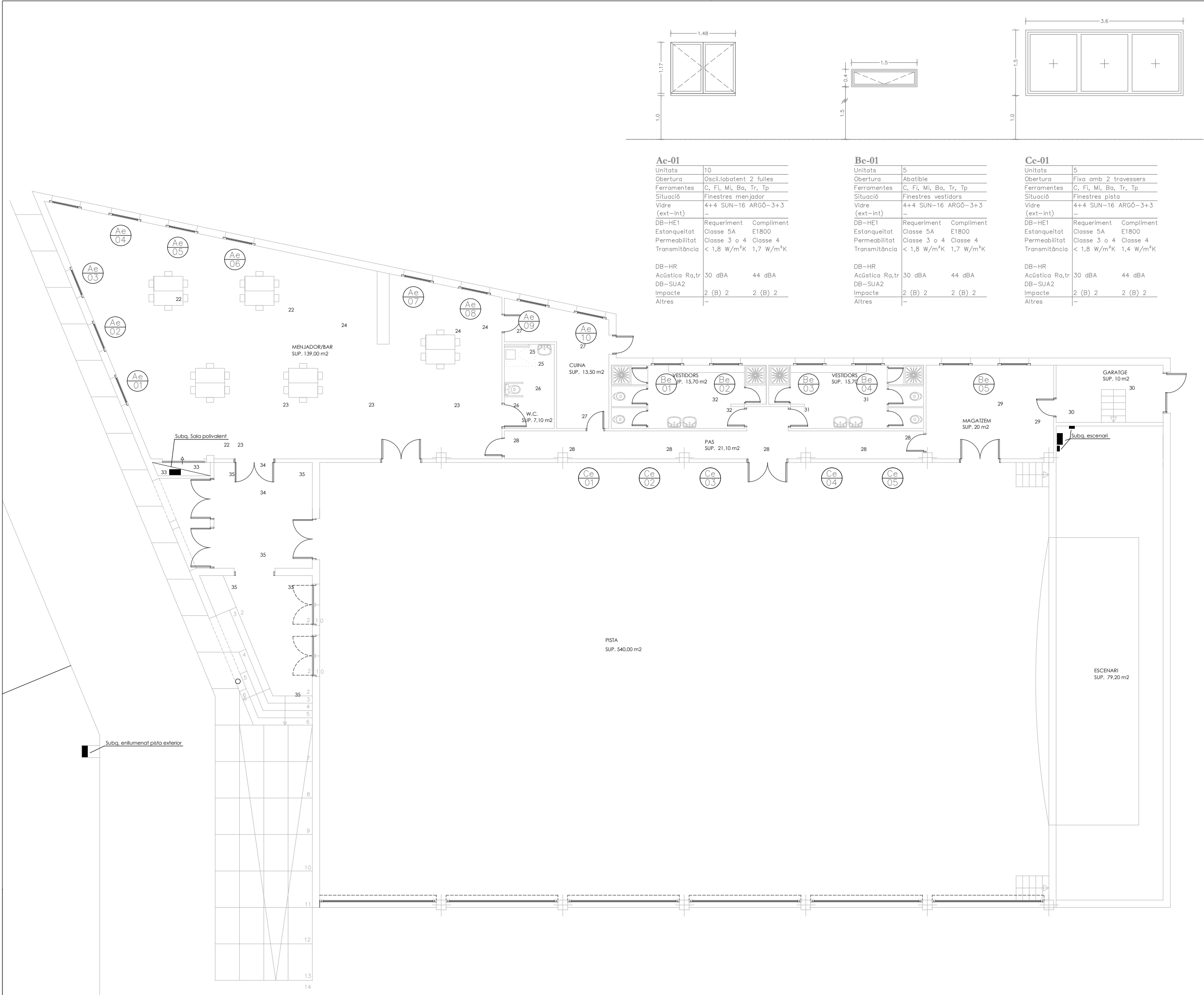






SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA SOTACOBERTA: 200.00m2





Llegenda de fusteria i serralleria exterior

Finestres menjador existents.

Canvi de fusterires de ferro i vidres simples per fusterires d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres de seguretat del tipus laminat 4+4 baix emissiu/16a/3+3seguretat laminat, ambdós transparents.

Prestacions:

Ug: 1,0W/m2K

Finestres vestidors existents.

Canvi de fusterires de ferro i vidres simples per fusterires d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres de seguretat del tipus laminat 4+4 baix emissiu/16a/3+3seguretat laminat, ambdós transparents.

Prestacions:

Ug: 1,0W/m2K

Finestres pista existents.

Canvi de fusterires de ferro i vidres simples per fusterires d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidres de seguretat del tipus laminat 4+4 baix emissiu/16a/3+3seguretat laminat, ambdós transparents.

Prestacions:

Ug: 1,0W/m2K

- Ba Barra antipànic d'acer inoxidable matisat.  
C Conjunt de ferratges en acer inoxidable.  
Fi Frontisses d'acer inoxidable matisat.  
Fo Frontisses ocultes.  
Mi Maneta d'acer inoxidable matisat.  
P Pany amb clau mestrejada.  
Pb Pestell interior bloqueig amb sistema de desbloqueig exterior.  
Te Tirador encastat d'acer inoxidable matisat.  
Tp Topall d'acer inoxidable matisat fixat al paviment mecànicament.  
Tr Tancaportes d'acer inoxidable matisat amb retenidor.

Notes

Tots els vidres compliran els següents requisits:  
Transmitància tèrmica = 1,40  
Factor solar dels vidres = 0,37  
Totes les fusteries tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 9m³/h·m² i seran de classe 3 o 4 segons norma UNE EN 12207:200.  
L'amplada lliure de pas de les portes ha de ser com a mínim de 80cm.  
Les fusteries no incorporaran cap obertura d'admissió d'aire per tal de donar compliment al DB-HS3, ja que aquest es garanteix mitjançant sistemes mecànics.  
Tots els elements tindran la quantitat de mecanismes necessaris per a garantir el seu bon funcionament en funció de l'obertura prevista.  
Les portes batents tindran una doble frontissa a la part superior.  
Es validaran en obra tots els gruixos dels vidres pel compliment dels seus requeriments mecànics.  
Les fusteries estan dibuixades vistes des de l'exterior.  
Les dimensions són orientatives. S'hauran de comprovar a l'obra.  
Els colors i els acabats de tots els elements seran escollits per la DF.  
Tots els productes tindran el marcatge CE, de conformitat amb la directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

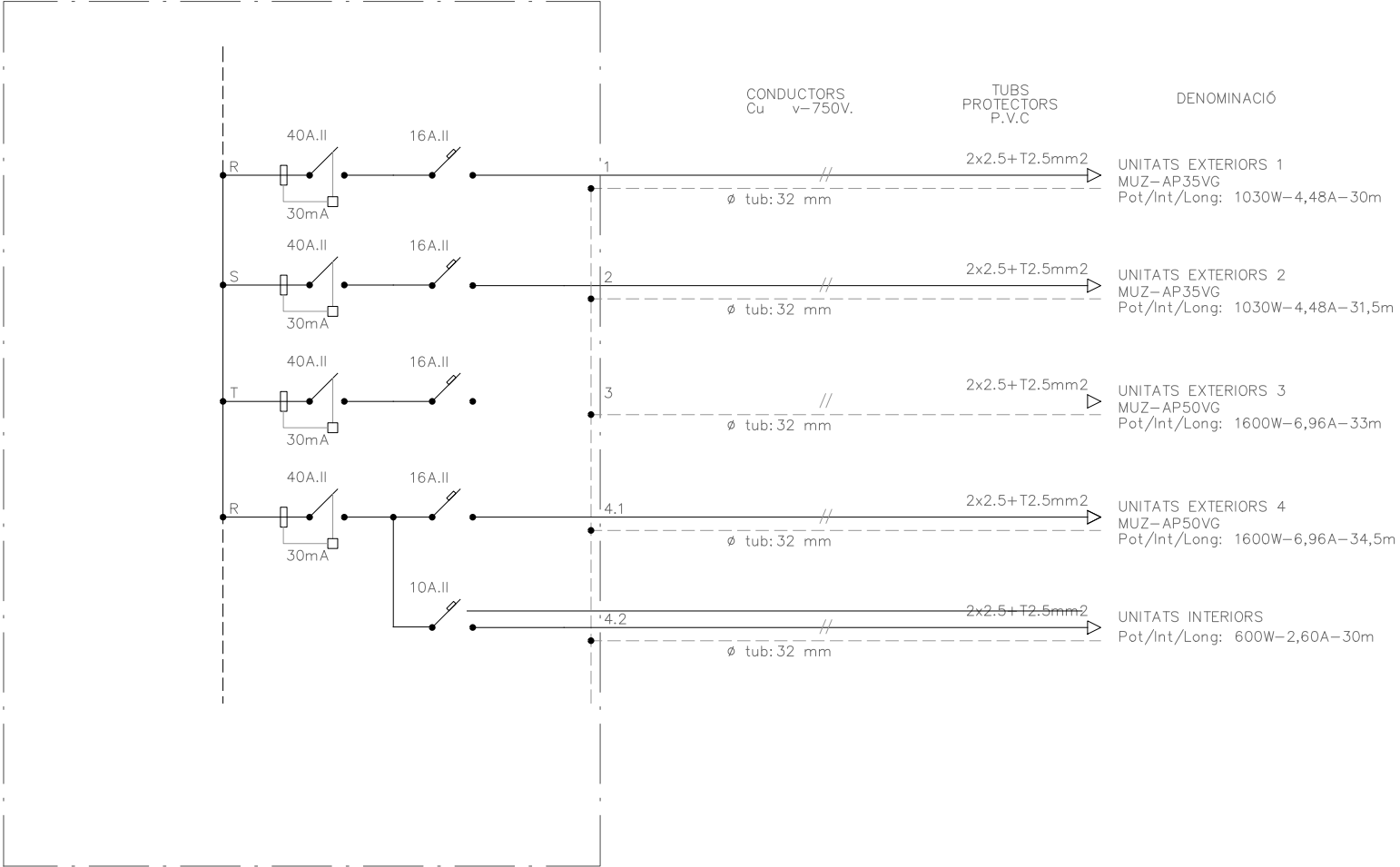
- \* PRENDRE MESURES A L'OBRA  
\* TENIR EN COMpte EL SENTIT D'OBERTURA DE LA PORTA, EL GRUIX DE LES PARETS I L'ENRASAT

Inclou tots els ferratges, manetes, juntes i elements necessaris pel correcte funcionament del conjunt.

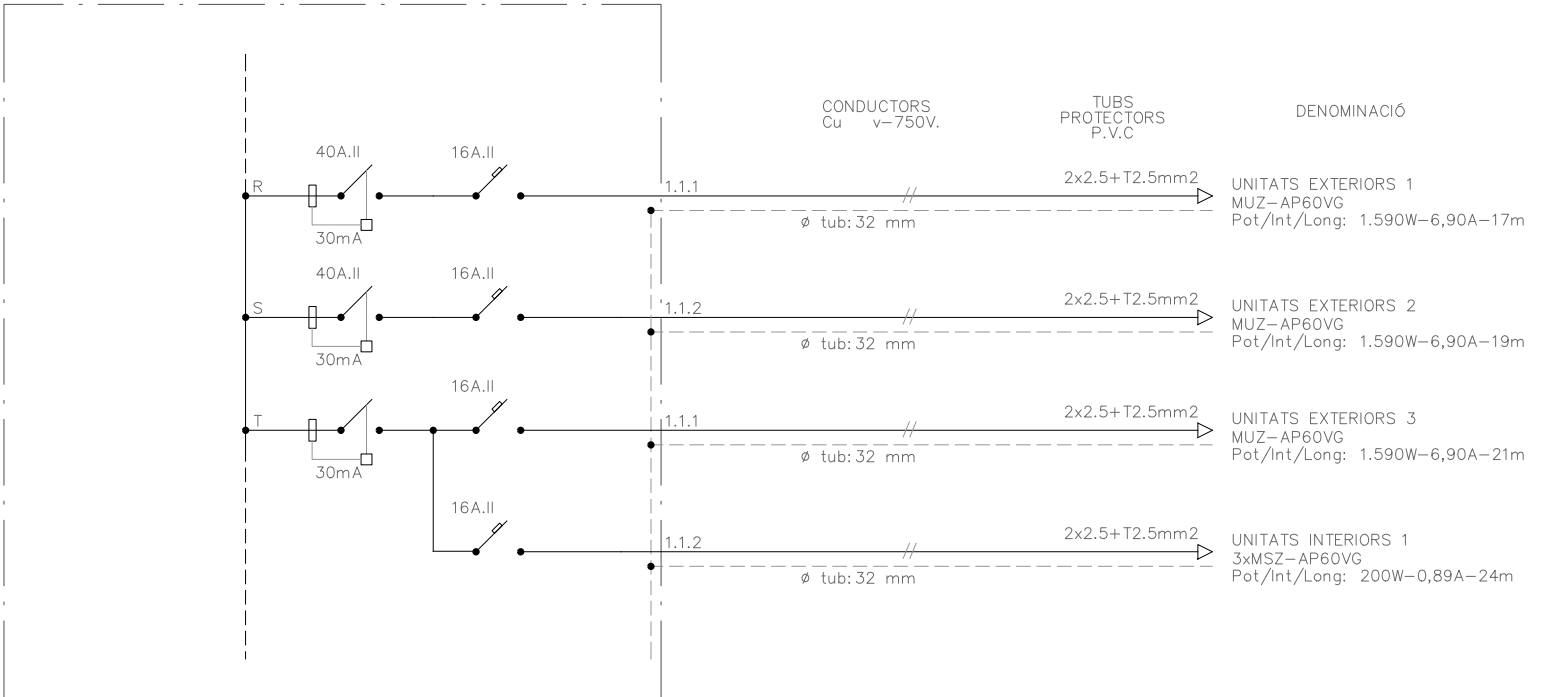
Simbologia

- CODI DE LA FUSTERIA (material)  
 SITUACIÓ (interior o exterior)  
 NUMERACIÓ  
 OBERTURA PRACTICABLE  
 OBERTURA PER MANTENIMENT  
 NIVELLS DE PAVIMENT I FORJAT

SUBQUADRE LOCAL ENTITATS (EXISTENT)



SUBQUADRE SALA POLIVALENT – LOCAL SOCIAL (EXISTENT)



## PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRES DE PREUS I
3. QUADRES DE PREUS II
4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
5. PRESSUPOST
6. RESUM DEL PRESSUPOST
7. PRESSUPOST PER A CONTRACTE

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES  
Capítulo 01 TREBALLS PREVIS

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CODI                | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                  |        |      |        |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----|-----|-----|-------|---|--------------------|--|-------|--------|--|--|--------|---|---------------------|--|-------|-------|--|--|-------|---|-----------------|--|-------|-------|--|--|--------|-----------------|--|--|--|--|--|--------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P2144-4RSH          | m2    | Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor |        |      |        |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| <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></tr><tr><td>1</td><td>Finestres menjador</td><td></td><td>1,380</td><td>10,000</td><td></td><td></td><td>13,800</td></tr><tr><td>2</td><td>Finestres vestidors</td><td></td><td>0,390</td><td>5,000</td><td></td><td></td><td>1,950</td></tr><tr><td>3</td><td>Finestres pista</td><td></td><td>4,170</td><td>5,000</td><td></td><td></td><td>20,850</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>36,600</td><td></td></tr></table> |                     |       |                                                                                                                                             | Num.   | Text | Tipus  | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL | 1 | Finestres menjador |  | 1,380 | 10,000 |  |  | 13,800 | 2 | Finestres vestidors |  | 0,390 | 5,000 |  |  | 1,950 | 3 | Finestres pista |  | 4,170 | 5,000 |  |  | 20,850 | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  | 36,600 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Text                | Tipus | [C]                                                                                                                                         | [D]    | [E]  | [F]    | TOTAL  |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Finestres menjador  |       | 1,380                                                                                                                                       | 10,000 |      |        | 13,800 |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Finestres vestidors |       | 0,390                                                                                                                                       | 5,000  |      |        | 1,950  |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Finestres pista     |       | 4,170                                                                                                                                       | 5,000  |      |        | 20,850 |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |       |                                                                                                                                             |        |      | 36,600 |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P2140-4RRL          | u     | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                     |        |      |        |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |       |                                                                                                                                             |        |      | 20,000 |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P2R5-DT40           | m3    | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat             |        |      |        |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |
| AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |       |                                                                                                                                             |        |      | 5,000  |        |     |     |     |       |   |                    |  |       |        |  |  |        |   |                     |  |       |       |  |  |       |   |                 |  |       |       |  |  |        |                 |  |  |  |  |  |        |  |

Obra 01 PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES  
Capítulo 02 CLIMATITZACIÓ  
Título 3 01 EQUIPS CLIMATITZACIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1    | PEGL-CSD7 | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG, o similar                                                                                                                                                                |       |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000 |
| 2    | PEGN-CSA2 | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG, o similar |       |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000 |
| 3    | PEGL-CSCR | u  | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, con bomba de condensados, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP50VG, o similar                                                                                                                                                                   |       |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000 |
| 4    | PEGN-CSAK | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo                                                                                                                                                                                                                               |       |

## AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 2

DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte

MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP50VG, o similar

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

5 PEGL-CSCT u

Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical

MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG, o similar

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

6 PEGN-CSAE u

Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte

MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG, o similar

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

|         |    |                                       |
|---------|----|---------------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítol | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Títol 3 | 02 | CANALITZACIONS REFRIGERANT            |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PF57-CTEP | m  | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento, colocado en canal o bandeja |

| Num. | Text                     | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  |
|------|--------------------------|-------|--------|--------|-------|-----|--------|
| 1    | Equips 35 Local entitats |       | 20,000 | 15,000 |       |     | 35,000 |
| 2    | Equips 50 Local entitats |       | 9,000  | 7,000  |       |     | 16,000 |
| 3    | Equips 60 Local social   |       | 18,000 | 13,000 | 8,000 |     | 39,000 |

TOTAL AMIDAMENT

90,000

2 PG2H-4DL5 m

Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals

| Num. | Text           | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  |
|------|----------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|
| 1    | Local entitats |       | 22,000 |     |     |     | 22,000 |
| 2    | Local social   |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 |

TOTAL AMIDAMENT

42,000

3 PY30-615B m

Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 3

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Título 3 | 03 | INSTAL·LACIÓ CONTROL                  |

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CODI                       | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |      |        |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|--------|--------|-----|-----|--------|-------|---|-----------------------|--|--------|-------|--|--|--------|-----------------|--------------------------|--|-------|--|--|--------|-------|---|----------------------------|--|-------|--|--|--|-------|-----------------|--|--|--|--|--|-------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PEV1-H9WZ                  | m     | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado                                                                                                                                                                                                                               |                   |      |        |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| <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></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>30,000</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>30,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Num.              | Text | Tipus  | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL | 1 |                       |  | 10,000 | 3,000 |  |  | 30,000 | TOTAL AMIDAMENT |                          |  |       |  |  | 30,000 |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Text                       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [D]               | [E]  | [F]    | TOTAL  |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |       | 10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,000             |      |        | 30,000 |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |      | 30,000 |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PG2N-EUHS                  | m     | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat |                   |      |        |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| <table><tr><td colspan="6">AMIDAMENT DIRECTE</td><td>30,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | AMIDAMENT DIRECTE |      |        |        |     |     | 30,000 |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |      | 30,000 |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PEVC-368Y                  | u     | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat                                                                                                                                                                                                            |                   |      |        |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| <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></tr><tr><td>1</td><td>Local social menjador</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td></tr><tr><td>2</td><td>Local entitats sala gran</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td></tr><tr><td>3</td><td>Local entitats sala petita</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td></tr><tr><td colspan="6">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table> |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Num.              | Text | Tipus  | [C]    | [D] | [E] | [F]    | TOTAL | 1 | Local social menjador |  | 1,000  |       |  |  | 1,000  | 2               | Local entitats sala gran |  | 1,000 |  |  |        | 1,000 | 3 | Local entitats sala petita |  | 1,000 |  |  |  | 1,000 | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  | 3,000 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Text                       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [D]               | [E]  | [F]    | TOTAL  |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Local social menjador      |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |      |        | 1,000  |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Local entitats sala gran   |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |      |        | 1,000  |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Local entitats sala petita |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |      |        | 1,000  |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |      | 3,000  |        |     |     |        |       |   |                       |  |        |       |  |  |        |                 |                          |  |       |  |  |        |       |   |                            |  |       |  |  |  |       |                 |  |  |  |  |  |       |  |

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Título 3 | 04 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA LOCAL ENTITATS |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                        |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      |           |    | 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2    | PG47-ELQF | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                        |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      |           |    | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3    | PG4B-DX3E | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |
|      |           |    | AMIDAMENT DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      |           |    | 4,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4    | PG33-E43W | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja                         |

| Num. | Text                      | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  |
|------|---------------------------|-------|--------|--------|-----|-----|--------|
| 1    | Linia unitats exteriors 1 |       | 29,000 | 28,000 |     |     | 57,000 |

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 4

|   |                           |        |        |        |
|---|---------------------------|--------|--------|--------|
| 2 | Linia unitats interiors 1 | 14,000 | 10,000 | 24,000 |
| 3 | Linia unitats exteriors 2 | 30,000 | 29,000 | 59,000 |
| 4 | Linia unitats interiors 1 | 21,000 | 24,000 | 45,000 |

TOTAL AMIDAMENT 185,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | PG2N-EUJQ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | PG2P-6SYX | m | Tub rigid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Título 3 | 05 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA LOCAL SOCIAL   |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PG4B-DX3E | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PG33-E43W | m | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Num. | Text                      | Tipus | [C]    | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL  |
|------|---------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| 1    | Linia unitats exteriors 1 |       | 15,000 | 14,000 | 13,000 | 0,000 | 42,000 |
| 2    | Linia unitats interiors 1 |       | 20,000 | 16,000 | 12,000 |       | 48,000 |

TOTAL AMIDAMENT 90,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | PG2N-EUJQ | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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  |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|
| 1    |      |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 |
| 2    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 |
| 3    |      |       | 0,000  |     |     |     | 0,000  |

TOTAL AMIDAMENT 35,000

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 5

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Título 3 | 06 | EVACUCIÓ CONDENSATS                   |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PD1A-F11Y | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró |

| Num. | Text                              | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  |
|------|-----------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|
| 1    | Evacuació condensats local socila |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 |
| 2    | Evacuació condensats entitats     |       | 30,000 |     |     |     | 30,000 |

TOTAL AMIDAMENT 45,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PD1A-F19Z | u | Estació elevadora per a evacuació de condensats, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 5 W, protecció IP20, cable d'alimentació de 1,7 m, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols col.locada |
|---|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 02 | CLIMATITZACIÓ                         |
| Título 3 | 07 | LEGALITZACIÓ                          |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                        |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PA01-0002 | u  | Tràmits i documentació de legalització segons RITE, amb Memòria tècnica, Certificat d'instal·lació i Registre instal·lació Tèrmica ITE al RITSIC. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES |
| Capítulo | 03 | FUSTERIES LOCAL SOCIAL                |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PAF8-7CSO | u  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 150x120 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías |

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | PAF7-7U6Q | u | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra aproximado de 150x40 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías |
|---|-----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | PAF7-7TDE | u | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con tres hojas de practicabilidad fija y posición lateral, para un hueco de obra aproximado de 360x150 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMIDAMENTS

Data: 12/02/25

Pàg.: 6

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 PC1C-BRQ6 m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat, GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  |
|------|----------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|
| 1    | Finestra 1480x1170mm |       | 1,380 | 10,000 |     |     | 13,800 |
| 2    | Finestra 1500x400mm  |       | 0,390 | 5,000  |     |     | 1,950  |
| 3    | Finestra 3600x1500mm |       | 4,170 | 5,000  |     |     | 20,850 |

TOTAL AMIDAMENT 36,600

Obra 01 PRESUPUESTO CLIMATITZACIÓ I FINESTRES  
Capítulo 04 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                          |
|------|-----------|----|-------------------------------------|
| 1    | PA01-0001 | u  | Partida alçada de seguretat i Salut |

AMIDAMENT DIRECTE 0,500

## QUADRES DE PREUS I

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data:

12/02/25

Pàg.:

1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU     |   |
|--------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-1    | P2140-4RRL | u  | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(SETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,20    | € |
| P-2    | P2144-4RSH | m2 | Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3,76     | € |
| P-3    | P2R5-DT40  | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 23,18    | € |
| P-4    | PA01-0001  | u  | Partida alçada de seguretat i Salut<br>(SIS-CENTS EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 600,00   | € |
| P-5    | PA01-0002  | u  | Tràmits i documentació de legalització segons RITE, amb Memòria tècnica, Certificat d'instal·lació i Registre instal·lació Tèrmica ITE al RITSIC.<br>(CENT SETANTA-CINC EUROS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 175,00   | € |
| P-6    | PAF7-7TDE  | u  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con tres hojas de practicabilidad fija y posición lateral, para un hueco de obra aproximado de 360x150 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana<br>(MIL DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1.245,89 | € |
| P-7    | PAF7-7U6Q  | u  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra aproximado de 150x40 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías<br>(TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)                           | 388,92   | € |
| P-8    | PAF8-7CSO  | u  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 150x120 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías<br>(VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                       | 834,38   | € |
| P-9    | PC1C-BRQ6  | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat, GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br>(CENT UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                   | 101,75   | € |
| P-10   | PD1A-F11Y  | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,42     | € |
| P-11   | PD1A-F19Z  | u  | Estació elevadora per a evacuació de condensats, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 5 W, protecció IP20, cable d'alimentació de 1,7 m, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols col·locada<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39,55    | € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 12/02/25

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU     |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| P-12   | PEGL-CSCR | u  | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, con bomba de condensados, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP50VG, o similar<br>(SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                            | 613,25 € |
| P-13   | PEGL-CSCT | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG, o similar<br>(SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                     | 769,61 € |
| P-14   | PEGL-CSD7 | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG, o similar<br>(TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                 | 383,23 € |
| P-15   | PEGN-CSA2 | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG, o similar<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 499,47 € |
| P-16   | PEGN-CSAE | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG, o similar<br>(NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)    | 935,82 € |
| P-17   | PEGN-CSAK | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP50VG, o similar<br>(SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)         | 667,04 € |
| P-18   | PEV1-H9WZ | m  | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,72 €   |
| P-19   | PEVC-368Y | u  | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 67,94 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data:

12/02/25

Pàg.:

3

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PREU    |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| P-20   | PF57-CTEP | m  | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento, colocado en canal o bandeja<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                          | 11,41 € |
| P-21   | PG2H-4DL5 | m  | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals<br>(VINT-I-NOU EUROS)                                | 29,00 € |
| P-22   | PG2N-EUHS | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                | 1,82 €  |
| P-23   | PG2N-EUJQ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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 VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                               | 2,86 €  |
| P-24   | PG2P-6SYX | m  | Tub rígido de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                             | 9,62 €  |
| P-25   | PG33-E43W | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)                     | 2,25 €  |
| P-26   | PG47-ELQF | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                           | 38,56 € |
| P-27   | PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)                                                                                      | 39,09 € |
| P-28   | PG4B-DX3E | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(QUARANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 40,06 € |
| P-29   | PY30-615B | m  | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                      | 14,93 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/25 Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

## QUADRES DE PREUS II

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/25

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU      |   |
|--------|------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-1    | P2140-4RRL | u   | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16,20     | € |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16,20000  | € |
| P-2    | P2144-4RS  | m2  | Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,76      | € |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,76000   | € |
| P-3    | P2R5-DT40  | m3  | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,18     | € |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 23,18000  | € |
| P-4    | PA01-0001  | u   | Partida alçada de seguretat i Salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 600,00    | € |
|        |            |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 600,00000 | € |
| P-5    | PA01-0002  | u   | Tràmits i documentació de legalització segons RITE, amb Memòria tècnica, Certificat d'instal·lació i Registre instal·lació Tèrmica ITE al RITSIC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 175,00    | € |
|        |            |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 175,00000 | € |
| P-6    | PAF7-7TDE  | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con tres hojas de practicabilidad fija y posición lateral, para un hueco de obra aproximado de 360x150 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana | 1.245,89  | € |
|        | BAF6-1VBZ  | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 2,25 a 3,49 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                                                                                               | 465,07500 | € |
|        | BAF4-1RBZ  | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con tres hojas fijas, para un hueco de obra de 2,5 a 3,24 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                            | 734,99400 | € |
|        | B7JE-0GTI  | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12,18170  | € |
|        | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,95000   | € |
|        |            |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,68930  | € |
| P-7    | PAF7-7U6Q  | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra aproximado de 150x40 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías                       | 388,92    | € |
|        | B7JE-0GTI  | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5,79130   | € |
|        | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,47500   | € |
|        | BAF4-1RDY  | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías            | 236,36475 | € |
|        | BAF6-1VAY  | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207,                                                                                                                                                                                                                                                       | 127,07550 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/25

Pàg.: 2

2

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU        |
|--------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |     | clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,21345 €  |
| P-8    | PAF8-7CSO | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 150x120 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías           | 834,38 €    |
|        | B7JE-0GTI | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6,39040 €   |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,72250 €   |
|        | BAF4-1RAX | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra de 1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías | 808,05600 € |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17,21110 €  |
| P-9    | PC1C-BRQ6 | m2  | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat, GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC                                                                                                                                       | 101,75 €    |
|        | BC11-2SLQ | m2  | Vidre aïllant GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600                                                                                                                                                                                                        | 84,83000 €  |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16,92000 €  |
| P-10   | PD1A-F11Y | m   | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,42 €      |
|        | BDW3-FFAI | u   | Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,01000 €   |
|        | BD1A-1NEN | m   | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,12500 €   |
|        | BDW3-FFAE | u   | Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,71000 €   |
|        |           |     | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,57500 €   |
| P-11   | PD1A-F19Z | u   | Estació elevadora per a evacuació de condensats, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 5 W, protecció IP20, cable d'alimentació de 1,7 m, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols col·locada                                                                                                                                                                                                                                                | 39,55 €     |
|        |           |     | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 39,55000 €  |
| P-12   | PEGL-CSC  | u   | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, con bomba de condensados, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical                                                                                                                                                                          | 613,25 €    |
|        |           |     | mitsubishi electric msz-ap50vg, o similar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
|        | BEGB-349B | u   | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                        | 483,62000 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREU        |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 129,63000 € |
| P-13   | PEGL-CSCT | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG, o similar                                                                                                                                                                  | 769,61 €    |
|        | BEGB-349D | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                                                                                                                                                                                                                                                | 639,98000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 129,63000 € |
| P-14   | PEGL-CSD7 | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG, o similar                                                                                                                                                                | 383,23 €    |
|        | BEGB-3496 | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                                                                                                                                                                                                                                              | 296,81000 € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 86,42000 €  |
| P-15   | PEGN-CSA2 | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG, o similar | 499,47 €    |
|        | BEZ6-34FA | u  | Conjunto de silentblocks cónicos de caucho, para una carga unitaria máxima de 35 kg, rosca M-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,71000 €   |
|        | BEGD-347D | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                                           | 380,26000 € |
|        | BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,29000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 109,21000 € |
| P-16   | PEGN-CSA  | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte<br><br>MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG, o similar | 935,82 €    |
|        | BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8,29000 €   |
|        | BEZ6-34FA | u  | Conjunto de silentblocks cónicos de caucho, para una carga unitaria máxima de 35 kg, rosca M-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,71000 €   |
|        | BEGD-347P | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según                                                                                                                     | 773,40000 € |

# **QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 12/02/25

Pàg.: 4

| NÚMERO                                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU        |
|-------------------------------------------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 152,42000 € |
| P-17                                      | PEGN-CSA  | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | 667,04 €    |
|                                           |           |    | MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP50VG, o similar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|                                           | BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8,29000 €   |
|                                           | BEZ6-34FA | u  | Conjunto de silentblocks cónicos de caucho, para una carga unitaria máxima de 35 kg, rosca M-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,71000 €   |
|                                           | BEGD-347V | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                          | 547,83000 € |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 109,21000 € |
| P-18                                      | PEV1-H9WZ | m  | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,72 €      |
|                                           | BEV1-H6EA | m  | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,28400 €   |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,43600 €   |
| P-19                                      | PEVC-368Y | u  | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 67,94 €     |
|                                           | BEVF-00Z0 | u  | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 61,79000 €  |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6,15000 €   |
| P-20                                      | PF57-CTEP | m  | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento, colocado en canal o bandeja                                                                                                                                                                                      | 11,41 €     |
|                                           | BF52-34FN | m  | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento                                                                                                                                                                                                                   | 7,52000 €   |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3,89000 €   |
| P-21                                      | PG2H-4DL5 | m  | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals                                                                                                                                                                        | 29,00 €     |
|                                           | BG2I-0B7S | m  | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,56480 €  |
|                                           | BG28-2HM1 | m  | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,42520 €   |
|                                           |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,01000 €   |
| P-22                                      | PG2N-EUH  | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat                                                                                                                                                                                          | 1,82 €      |
|                                           | BG2Q-1KT4 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa                                                                                                                                                                                                                                 | 1,05060 €   |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/25

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU       |
|--------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|        |           |    | dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,76940 €  |
| P-23   | PG2N-EUJQ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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                                    | 2,86 €     |
|        | BG2Q-1KT6 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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                                                     | 2,09100 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,76900 €  |
| P-24   | PG2P-6SYX | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment                                                                                  | 9,62 €     |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,15000 €  |
|        | BG2P-1KUD | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                               | 7,44600 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,02400 €  |
| P-25   | PG33-E43W | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja                        | 2,25 €     |
|        | BG33-G2VO | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos                                                     | 1,73400 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,51600 €  |
| P-26   | PG47-ELQF | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                        | 38,56 €    |
|        | BG49-189Q | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                  | 29,41000 € |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,51000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,64000 €  |
| P-27   | PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN                                                                                        | 39,09 €    |
|        | BG49-18GJ | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                  | 29,94000 € |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,51000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8,64000 €  |
| P-28   | PG4B-DX3E | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | 40,06 €    |
|        | BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,46000 €  |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU     |   |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
|        | BG4L-09YH | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 27,44000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12,16000 | € |
| P-29   | PY30-615B | m  | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14,93    | € |
|        | BD1A-1NDZ | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                   | 12,83000 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,10000  | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ              | PREU     |   |
|----------|----|-------------------------|----------|---|
| A01-FEPA | h  | Ajudant vidrier         | 25,19000 | € |
| A01-FEPC | h  | Ajudant calefactor      | 19,45000 | € |
| A01-FEPD | h  | Ajudant electricista    | 19,45000 | € |
| A01-FEPE | h  | Ajudant lampista        | 25,36000 | € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador        | 19,48000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                 | 15,96000 | € |
| A0F-000C | h  | Oficial 1a calefactor   | 23,12000 | € |
| A0F-000E | h  | Oficial 1a electricista | 23,12000 | € |
| A0F-000N | h  | Oficial 1a lampista     | 29,57000 | € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador     | 23,12000 | € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta       | 20,66000 | € |
| A0F-0010 | h  | Oficial 1a vidrier      | 27,79000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                    | PREU     |   |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| C153-003G | h  | Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació | 45,58000 | € |
| C1R1-00CY | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                    | 23,18000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 12/02/25

Pàg.: 3

## MATERIALS

| CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU      |   |
|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B7JE-0GTI | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 19,97000  | € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24,75000  | € |
| BAF4-1RAX | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra de 1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías | 448,92000 | € |
| BAF4-1RBZ | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con tres hojas fijas, para un hueco de obra de 2,5 a 3,24 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                    | 272,22000 | € |
| BAF4-1RDY | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías    | 350,17000 | € |
| BAF6-1VAY | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías                                                                        | 188,26000 | € |
| BAF6-1VBZ | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 2,25 a 3,49 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                                                                                       | 172,25000 | € |
| BC11-2SLQ | m2  | Vidre aïllant GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600                                                                                                                                                                                                        | 84,83000  | € |
| BD1A-1NDZ | m   | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,83000  | € |
| BD1A-1NEN | m   | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,70000   | € |
| BDW3-FFAE | u   | Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,71000   | € |
| BDW3-FFAI | u   | Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,01000   | € |
| BEGB-3496 | u   | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                                                                                                                                                                                                    | 296,81000 | € |
| BEGB-349B | u   | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà                                                                                                                                                                                                                                        | 483,62000 | € |
| BEGB-349D | u   | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                                                                                                                                                                                                      | 639,98000 | € |
| BEGD-347D | u   | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                 | 380,26000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 12/02/25

Pàg.: 4

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU      |   |
|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| BEGD-347P | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 773,40000 | € |
| BEGD-347V | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 547,83000 | € |
| BEV1-H6EA | m  | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,08000   | € |
| BEVF-00Z0 | u  | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 61,79000  | € |
| BEZ6-34FA | u  | Conjunto de silentblocks cónicos de caucho, para una carga unitaria máxima de 35 kg, rosca M-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,71000   | € |
| BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8,29000   | € |
| BF52-34FN | m  | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8" de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento                                                                                                                                                                                          | 7,52000   | € |
| BG28-2HM1 | m  | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8,26000   | € |
| BG2I-0B7S | m  | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16,24000  | € |
| BG2P-1KUD | m  | Tub rígido de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                                                                                                           | 7,30000   | € |
| BG2Q-1KT4 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                                                                                                  | 1,03000   | € |
| BG2Q-1KT6 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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                                                                                                                                                                                  | 2,05000   | € |
| BG33-G2VO | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos                                                                                                                                                                                  | 1,70000   | € |
| BG49-189Q | u  | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                                                                              | 29,41000  | € |
| BG49-18GJ | u  | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                                                                                                              | 29,94000  | € |
| BG4L-09YH | u  | Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                                                    | 27,44000  | € |
| BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,15000   | € |
| BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,51000   | € |
| BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,46000   | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                  | PREU                   |            |          |          |
|------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-1        | P2140-4RRL | u  | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor                                     | Rend.: 1,000           |            | 16,20    | €        |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                             | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                     | 1,000 /R x             | 15,96000 = | 15,96000 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                             | Subtotal:              |            | 15,96000 | 15,96000 |
|            |            |    |                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,23940  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |            |          | 16,19940 |
|            |            |    |                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 16,19940 |
| P-2        | P2144-4RSH | m2 | Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000           |            | 3,76     | €        |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                             | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | A0F-0010   | h  | Oficial 1a vidrier                                                                                                                          | 0,070 /R x             | 27,79000 = | 1,94530  |          |
|            | A01-FEPA   | h  | Ajudant vidrier                                                                                                                             | 0,070 /R x             | 25,19000 = | 1,76330  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                             | Subtotal:              |            | 3,70860  | 3,70860  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,05563  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |            |          | 3,76423  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 3,76423  |
| P-3        | P2R5-DT40  | 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           |            | 23,18    | €        |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                             | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | C1R1-00CY  | 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 |
|            |            |    |                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|            |            |    |                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 23,18000 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |             |           |          |
|-----------|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|----------|
| P-4       | PA01-0001 | u   | Partida alçada de seguretat i Salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |             | 600,00    | €        |
|           |           |     | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             | 600,00000 |          |
|           |           |     | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,00 %       |             | 0,00000   |          |
|           |           |     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |             | 600,00000 |          |
| P-5       | PA01-0002 | u   | Tràmits i documentació de legalització segons RITE, amb Memòria tècnica, Certificat d'instal·lació i Registre instal·lació Tèrmica ITE al RITSIC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rend.: 1,000 |             | 175,00    | €        |
|           |           |     | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             | 175,00000 |          |
|           |           |     | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,00 %       |             | 0,00000   |          |
|           |           |     | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |             | 175,00000 |          |
| P-6       | PAF7-7TDE | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con tres hojas de practicabilidad fija y posición lateral, para un hueco de obra aproximado de 360x150 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana | Rend.: 1,000 |             | 1.245,89  | €        |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import   |
| Ma d'obra |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |             |           |          |
|           | A0F-000R  | h   | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000 /R x   | 23,12000 =  | 23,12000  |          |
|           | A01-FEPH  | h   | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,250 /R x   | 19,48000 =  | 4,87000   |          |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |             | 27,99000  | 27,99000 |
| Materials |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |             |           |          |
|           | B7JE-0GTI | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,610 x      | 19,97000 =  | 12,18170  |          |
|           | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,200 x      | 24,75000 =  | 4,95000   |          |
|           | BAF6-1VBZ | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 2,25 a 3,49 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                                                                                               | 2,700 x      | 172,25000 = | 465,07500 |          |
|           | BAF4-1RBZ | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con tres hojas fijas, para un hueco de obra de 2,5 a 3,24 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana                            | 2,700 x      | 272,22000 = | 734,99400 |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU                          |             |           |                    |
|-----------|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|--------------------|
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:                     | 1.217,20070 |           | 1.217,20070        |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS            | 2,50 %      |           | 0,69975            |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE                  |             |           | 1.245,89045        |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %      |           | 0,00000            |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>1.245,89045</b> |
| P-7       | PAF7-7U6Q | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra aproximado de 150x40 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías            | Rend.: 1,000                  |             | 388,92    | €                  |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats                       | Preu        | Parcial   | Import             |
| Ma d'obra |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |             |           |                    |
|           | A01-FEPH  | h   | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,150 /R x                    | 19,48000 =  | 2,92200   |                    |
|           | A0F-000R  | h   | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,600 /R x                    | 23,12000 =  | 13,87200  |                    |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:                     |             | 16,79400  | 16,79400           |
| Materials |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |             |           |                    |
|           | BAF6-1VAY | m2  | Hoja fija de aluminio anodizado natural, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, para un hueco de obra de 0,5 a 0,89 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías                                                                     | 0,675 x                       | 188,26000 = | 127,07550 |                    |
|           | BAF4-1RDY | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra de 0,5 a 0,74 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías | 0,675 x                       | 350,17000 = | 236,36475 |                    |
|           | B7JE-0GTI | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,290 x                       | 19,97000 =  | 5,79130   |                    |
|           | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,100 x                       | 24,75000 =  | 2,47500   |                    |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Subtotal:                     |             | 371,70655 | 371,70655          |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS            | 2,50 %      |           | 0,41985            |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | COST DIRECTE                  |             |           | 388,92040          |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %      |           | 0,00000            |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>388,92040</b>   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                   |                 |           |           |
|-----------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| P-8       | PAF8-7CSO | u   | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 150x120 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías           | Rend.:                 | 1,000           | 834,38    | €         |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                 |           |           |
|           | A01-FEPH  | h   | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,150                  | /R x 19,48000 = | 2,92200   |           |
|           | A0F-000R  | h   | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,600                  | /R x 23,12000 = | 13,87200  |           |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |                 | 16,79400  | 16,79400  |
| Materials |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                 |           |           |
|           | BAF4-1RAX | m2  | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, para colocar sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra de 1,5 a 1,99 m2 de superficie, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías | 1,800                  | x 448,92000 =   | 808,05600 |           |
|           | B7JE-0GTI | dm3 | Masilla para sellados, de aplicación con pistola, de base poliuretano monocomponente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,320                  | x 19,97000 =    | 6,39040   |           |
|           | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,110                  | x 24,75000 =    | 2,72250   |           |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |                 | 817,16890 | 817,16890 |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %          |           | 0,41985   |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |                 |           | 834,38275 |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %          |           | 0,00000   |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |           | 834,38275 |
| P-9       | PC1C-BRQ6 | m2  | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat, GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC                                                                                                                                       | Rend.:                 | 1,000           | 101,75    | €         |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                 |           |           |
|           | A0F-0010  | h   | Oficial 1a vidrier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,600                  | /R x 27,79000 = | 16,67400  |           |
|           |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |                 | 16,67400  | 16,67400  |
| Materials |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                 |           |           |
|           | BC11-2SLQ | m2  | Vidre aïllant GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de lluna de baixa emissivitat de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000                  | x 84,83000 =    | 84,83000  |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU         |                 |          |           |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|-----------|
|      |           |    | 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2<br>(B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600                                                   |              |                 |          |           |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 84,83000 | 84,83000  |
|      |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,50         | %               |          | 0,25011   |
|      |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                 |          | 101,75411 |
|      |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00         | %               |          | 0,00000   |
|      |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                              |              |                 |          | 101,75411 |
| P-10 | PD1A-F11Y | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró                                    | Rend.: 1,000 |                 | 8,42     | €         |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import    |
|      | Ma d'obra |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |          |           |
|      | A01-FEPE  | h  | Ajudant lampista                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,100        | /R x 25,36000 = | 2,53600  |           |
|      | A0F-000N  | h  | Oficial 1a lampista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,100        | /R x 29,57000 = | 2,95700  |           |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 5,49300  | 5,49300   |
|      | Materials |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                 |          |           |
|      | BD1A-1NEN | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar                                                                     | 1,250        | x 1,70000 =     | 2,12500  |           |
|      | BDW3-FFAE | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                       | 1,000        | x 0,71000 =     | 0,71000  |           |
|      | BDW3-FFAI | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm                                                                                                                                                                                                                     | 1,000        | x 0,01000 =     | 0,01000  |           |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 2,84500  | 2,84500   |
|      |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,50         | %               |          | 0,08240   |
|      |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                 |          | 8,42040   |
|      |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00         | %               |          | 0,00000   |
|      |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                              |              |                 |          | 8,42040   |
| P-11 | PD1A-F19Z | u  | Estació elevadora per a evacuació de condensats, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 5 W, protecció IP20, cable d'alimentació de 1,7 m, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols col.locada | Rend.: 1,000 |                 | 39,55    | €         |
|      |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                     | COST DIRECTE |                 |          | 39,55000  |
|      |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,00         | %               |          | 0,00000   |
|      |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                              |              |                 |          | 39,55000  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 12/02/25

Pàg.: 10

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                          |             |           |                  |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----------|------------------|
| P-12      | PEGL-CSCR | u  | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, con bomba de condensados, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical  | Rend.: 1,000                  |             | 613,25    | €                |
|           |           |    | MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP50VG, o similar                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |           |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu        | Parcial   | Import           |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |           |                  |
|           | A0F-000C  | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,000 /R x                    | 23,12000 =  | 69,36000  |                  |
|           | A01-FEPC  | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 /R x                    | 19,45000 =  | 58,35000  |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:                     |             | 127,71000 | 127,71000        |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |           |                  |
|           | BEGB-349B | u  | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà                                                                | 1,000 x                       | 483,62000 = | 483,62000 |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:                     |             | 483,62000 | 483,62000        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %      |           | 1,91565          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE                  |             |           | 613,24565        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %      |           | 0,00000          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>613,24565</b> |
| P-13      | PEGL-CSCT | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical | Rend.: 1,000                  |             | 769,61    | €                |
|           |           |    | MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG, o similar                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |             |           |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                       | Preu        | Parcial   | Import           |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |           |                  |
|           | A0F-000C  | h  | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,000 /R x                    | 23,12000 =  | 69,36000  |                  |
|           | A01-FEPC  | h  | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000 /R x                    | 19,45000 =  | 58,35000  |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:                     |             | 127,71000 | 127,71000        |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |             |           |                  |
|           | BEGB-349D | u  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio                                                              | 1,000 x                       | 639,98000 = | 639,98000 |                  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:                     |             | 639,98000 | 639,98000        |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25

Pàg.: 11

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU             |
|-----|------|----|-------------------------------|------------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %           |
|     |      |    |                               | 1,91565          |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 769,60565        |
|     |      |    | GASTOS INDIRECTOS             | 0,00 %           |
|     |      |    |                               | 0,00000          |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>769,60565</b> |

|             |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |               |          |
|-------------|------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-14</b> | <b>PEGL-CSD7</b> | <b>u</b> | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>383,23</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|

MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG, o similar

|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats |      | Preu      |   | Parcial   | Import           |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----------|---|-----------|------------------|
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |           |   |           |                  |
|           | A0F-000C  | h | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,000   | /R x | 23,12000  | = | 46,24000  |                  |
|           | A01-FEPC  | h | Ajudant calefactor                                                                                                                                                                                                                                                              | 2,000   | /R x | 19,45000  | = | 38,90000  |                  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal: |   | 85,14000  | 85,14000         |
| Materials |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      |           |   |           |                  |
|           | BEGB-3496 | u | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 1,000   | x    | 296,81000 | = | 296,81000 |                  |
|           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |      | Subtotal: |   | 296,81000 | 296,81000        |
|           |           |   | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                              |         |      | 1,50 %    |   |           | 1,27710          |
|           |           |   | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |           |   |           | 383,22710        |
|           |           |   | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                               |         |      | 0,00 %    |   |           | 0,00000          |
|           |           |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |         |      |           |   |           | <b>383,22710</b> |

|             |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |               |          |
|-------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-15</b> | <b>PEGN-CSA2</b> | <b>u</b> | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>499,47</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|----------|

MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG, o similar

|           |          |   |                       | Unitats |      | Preu     |   | Parcial  | Import |
|-----------|----------|---|-----------------------|---------|------|----------|---|----------|--------|
| Ma d'obra |          |   |                       |         |      |          |   |          |        |
|           | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 2,000   | /R x | 23,12000 | = | 46,24000 |        |
|           | A01-FEPC | h | Ajudant calefactor    | 2,000   | /R x | 19,45000 | = | 38,90000 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |      |           |           |           | PREU      |
|------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      |           | 85,14000  |           | 85,14000  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |           |           |           |
|            | C153-003G | h  | Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,500                  | /R x | 45,58000  | =         | 22,79000  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      |           | 22,79000  |           | 22,79000  |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |      |           |           |           |           |
|            | BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000                  | x    | 8,29000   | =         | 8,29000   |           |
|            | BEZ6-34FA | u  | Conjunto de silentblocks cónicos de caucho, para una carga unitaria máxima de 35 kg, rosca M-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000                  | x    | 1,71000   | =         | 1,71000   |           |
|            | BEGD-347D | u  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio | 1,000                  | x    | 380,26000 | =         | 380,26000 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |      |           | 390,26000 |           | 390,26000 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50      | %         |           | 1,27710   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |      |           |           |           | 499,46710 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GASTOS INDIRECTOS      |      | 0,00      | %         |           | 0,00000   |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |           |           | 499,46710 |

|                                           |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |  |  |  |        |   |
|-------------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|
| P-16                                      | PEGN-CSAE | u | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | Rend.: 1,000 |  |  |  | 935,82 | € |
| MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG, o similar |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |  |  |  |        |   |

|            |           |   |                                                                                                                                                               | Unitats   |      | Preu     |   | Parcial   | Import    |
|------------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|---|-----------|-----------|
| Ma d'obra  |           |   |                                                                                                                                                               |           |      |          |   |           |           |
|            | A0F-000C  | h | Oficial 1a calefactor                                                                                                                                         | 3,000     | /R x | 23,12000 | = | 69,36000  |           |
|            | A01-FEPC  | h | Ajudant calefactor                                                                                                                                            | 3,000     | /R x | 19,45000 | = | 58,35000  |           |
|            |           |   |                                                                                                                                                               | Subtotal: |      |          |   | 127,71000 | 127,71000 |
| Maquinària |           |   |                                                                                                                                                               |           |      |          |   |           |           |
|            | C153-003G | h | Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació | 0,500     | /R x | 45,58000 | = | 22,79000  |           |
|            |           |   |                                                                                                                                                               | Subtotal: |      |          |   | 22,79000  | 22,79000  |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/25

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                          |       |   |           |   |           | PREU             |
|-----|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----------|---|-----------|------------------|
|     |           |    | monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio |       |   |           |   |           |                  |
|     | BEZ7-34C0 | u  | Soporte mural de acero lacado de 1,5 mm de espesor, para una carga máxima de 80 kg                                                                                                  | 1,000 | x | 8,29000   | = | 8,29000   |                  |
|     |           |    |                                                                                                                                                                                     |       |   | Subtotal: |   | 557,83000 | 557,83000        |
|     |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                  |       |   | 1,50      | % |           | 1,27710          |
|     |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                        |       |   |           |   |           | 667,03710        |
|     |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                   |       |   | 0,00      | % |           | 0,00000          |
|     |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                       |       |   |           |   |           | <b>667,03710</b> |

|           |           |   |                                                                                      |                        |      |          |   |         |         |
|-----------|-----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---|---------|---------|
| P-18      | PEV1-H9WZ | m | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado | Rend.: 1,000           |      |          |   | 4,72    | €       |
|           |           |   |                                                                                      | Unitats                |      | Preu     |   | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                      |                        |      |          |   |         |         |
|           | A01-FEPH  | h | Ajudant muntador                                                                     | 0,010                  | /R x | 19,48000 | = | 0,19480 |         |
|           | A0F-000R  | h | Oficial 1a muntador                                                                  | 0,010                  | /R x | 23,12000 | = | 0,23120 |         |
|           |           |   |                                                                                      | Subtotal:              |      |          |   | 0,42600 | 0,42600 |
| Materials |           |   |                                                                                      |                        |      |          |   |         |         |
|           | BEV1-H6EA | m | Cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado            | 1,050                  | x    | 4,08000  | = | 4,28400 |         |
|           |           |   |                                                                                      | Subtotal:              |      |          |   | 4,28400 | 4,28400 |
|           |           |   |                                                                                      | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | % |         | 0,00639 |
|           |           |   |                                                                                      | COST DIRECTE           |      |          |   |         | 4,71639 |
|           |           |   |                                                                                      | GASTOS INDIRECTOS      |      | 0,00     | % |         | 0,00000 |
|           |           |   |                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |   |         | 4,71639 |

|           |           |   |                                                                                                                           |              |      |          |   |          |          |
|-----------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|----------|---|----------|----------|
| P-19      | PEVC-368Y | u | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat                   | Rend.: 1,000 |      |          |   | 67,94    | €        |
|           |           |   |                                                                                                                           | Unitats      |      | Preu     |   | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |   |                                                                                                                           |              |      |          |   |          |          |
|           | A01-FEPC  | h | Ajudant calefactor                                                                                                        | 0,133        | /R x | 19,45000 | = | 2,58685  |          |
|           | A0F-000C  | h | Oficial 1a calefactor                                                                                                     | 0,150        | /R x | 23,12000 | = | 3,46800  |          |
|           |           |   |                                                                                                                           | Subtotal:    |      |          |   | 6,05485  | 6,05485  |
| Materials |           |   |                                                                                                                           |              |      |          |   |          |          |
|           | BEVF-00Z0 | u | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, per a acoblar a l'emissor | 1,000        | x    | 61,79000 | = | 61,79000 |          |
|           |           |   |                                                                                                                           | Subtotal:    |      |          |   | 61,79000 | 61,79000 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 12/02/25

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI             | UA       | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PREU                |                 |              |                 |
|-------------------------------|------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| DESPESES AUXILIARS            |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,50                | %               |              | 0,09082         |
| COST DIRECTE                  |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              | 67,93567        |
| GASTOS INDIRECTOS             |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,00                | %               |              | 0,00000         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              | <b>67,93567</b> |
| <b>P-20</b>                   | <b>PF57-CTEP</b> | <b>m</b> | <b>Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento, colocado en canal o bandeja</b>             | <b>Rend.: 1,000</b> |                 | <b>11,41</b> | <b>€</b>        |
|                               |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu            | Parcial      | Import          |
| Ma d'obra                     |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              |                 |
|                               | A0F-000R         | h        | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,090               | /R x 23,12000 = | 2,08080      |                 |
|                               | A01-FEPH         | h        | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,090               | /R x 19,48000 = | 1,75320      |                 |
|                               |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:           |                 | 3,83400      | 3,83400         |
| Materials                     |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              |                 |
|                               | BF52-34FN        | m        | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento                                                 | 1,000               | x 7,52000 =     | 7,52000      |                 |
|                               |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:           |                 | 7,52000      | 7,52000         |
| DESPESES AUXILIARS            |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,50                | %               |              | 0,05751         |
| COST DIRECTE                  |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              | 11,41151        |
| GASTOS INDIRECTOS             |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,00                | %               |              | 0,00000         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              | <b>11,41151</b> |
| <b>P-21</b>                   | <b>PG2H-4DL5</b> | <b>m</b> | <b>Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals</b> | <b>Rend.: 1,000</b> |                 | <b>29,00</b> | <b>€</b>        |
|                               |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Unitats             | Preu            | Parcial      | Import          |
| Ma d'obra                     |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              |                 |
|                               | A0F-000E         | h        | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,127               | /R x 23,12000 = | 2,93624      |                 |
|                               | A01-FEPD         | h        | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,052               | /R x 19,45000 = | 1,01140      |                 |
|                               |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:           |                 | 3,94764      | 3,94764         |
| Materials                     |                  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                 |              |                 |
|                               | BG28-2HM1        | m        | Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,020               | x 8,26000 =     | 8,42520      |                 |
|                               | BG2I-0B7S        | m        | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,020               | x 16,24000 =    | 16,56480     |                 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 24,99000 | 24,99000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,05921  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |          | 28,99685 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 28,99685 |
| P-22      | PG2N-EUHS | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | Rend.: 1,000           |            | 1,82     | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,016 /R x             | 23,12000 = | 0,36992  |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,020 /R x             | 19,45000 = | 0,38900  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,75892  | 0,75892  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | BG2Q-1KT4 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                  | 1,020 x                | 1,03000 =  | 1,05060  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 1,05060  | 1,05060  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,01138  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST DIRECTE           |            |          | 1,82090  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 1,82090  |
| P-23      | PG2N-EUJQ | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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           |            | 2,86     | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,016 /R x             | 23,12000 = | 0,36992  |          |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,020 /R x             | 19,45000 = | 0,38900  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Subtotal:              |            | 0,75892  | 0,75892  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |            |          |          |
|           | BG2Q-1KT6 | m  | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 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                | 2,05000 =  | 2,09100  |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU                   |            |         |         |
|-----------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------|---------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 2,09100 | 2,09100 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,01138 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |            |         | 2,86130 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |         | 0,00000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 2,86130 |
| P-24      | PG2P-6SYX | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment                                                          | Rend.: 1,000           |            | 9,62    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |         |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,044 /R x             | 23,12000 = | 1,01728 |         |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,050 /R x             | 19,45000 = | 0,97250 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 1,98978 | 1,98978 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |         |         |
|           | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000 x                | 0,15000 =  | 0,15000 |         |
|           | BG2P-1KUD | m  | Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V                                                                                                       | 1,020 x                | 7,30000 =  | 7,44600 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 7,59600 | 7,59600 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |         | 0,02985 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST DIRECTE           |            |         | 9,61563 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |         | 0,00000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |         | 9,61563 |
| P-25      | PG33-E43W | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja | Rend.: 1,000           |            | 2,25    | €       |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats                | Preu       | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |         |         |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,012 /R x             | 19,45000 = | 0,23340 |         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,012 /R x             | 23,12000 = | 0,27744 |         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:              |            | 0,51084 | 0,51084 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |            |         |         |
|           | BG33-G2VO | m  | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,                                                                                    | 1,020 x                | 1,70000 =  | 1,73400 |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU         |      |            |                 |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|-----------------|
|           |           |    | a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos                                                                                                                                                                                                                |              |      |            |                 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      | 1,73400    | 1,73400         |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,50         | %    |            | 0,00766         |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |            | 2,25250         |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00         | %    |            | 0,00000         |
|           |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |            | <b>2,25250</b>  |
| P-26      | PG47-ELQF | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN       | Rend.: 1,000 |      | 38,56      | €               |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial    | Import          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |                 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200        | /R x | 19,45000 = | 3,89000         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                              | 0,200        | /R x | 23,12000 = | 4,62400         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      | 8,51400    | 8,51400         |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |                 |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                     | 1,000        | x    | 0,51000 =  | 0,51000         |
|           | BG49-189Q | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000        | x    | 29,41000 = | 29,41000        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      | 29,92000   | 29,92000        |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,50         | %    |            | 0,12771         |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |            | 38,56171        |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00         | %    |            | 0,00000         |
|           |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                        |              |      |            | <b>38,56171</b> |
| P-27      | PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN       | Rend.: 1,000 |      | 39,09      | €               |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats      | Preu | Parcial    | Import          |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |                 |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,200        | /R x | 19,45000 = | 3,89000         |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                              | 0,200        | /R x | 23,12000 = | 4,62400         |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:    |      | 8,51400    | 8,51400         |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |      |            |                 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |           |          |          | PREU     |
|-----------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------|----------|
|           | BG49-18GJ | u  | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN                                                                                           | 1,000        | x         | 29,94000 | =        | 29,94000 |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000        | x         | 0,51000  | =        | 0,51000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | Subtotal: |          |          | 30,45000 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | 1,50      | %        |          | 0,12771  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |          |          | 39,09171 |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | 0,00      | %        |          | 0,00000  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |          | 39,09171 |
| P-28      | PG4B-DX3E | u  | Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN          | Rend.: 1,000 |           |          |          | 40,06 €  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unitats      |           | Preu     | Parcial  | Import   |
|           | A0F-000E  | h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,350        | /R x      | 23,12000 | =        | 8,09200  |
|           | A01-FEPD  | h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,200        | /R x      | 19,45000 | =        | 3,89000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | Subtotal: |          | 11,98200 | 11,98200 |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |           |          |          |          |
|           | BGWD-0AS  | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000        | x         | 0,46000  | =        | 0,46000  |
|           | BG4L-09YH | u  | Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000        | x         | 27,44000 | =        | 27,44000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | Subtotal: |          | 27,90000 | 27,90000 |
|           |           |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | 1,50      | %        |          | 0,17973  |
|           |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |          |          | 40,06173 |
|           |           |    | GASTOS INDIRECTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | 0,00      | %        |          | 0,00000  |
|           |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |           |          |          | 40,06173 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  | PREU                   |            |          |          |
|-----------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-29      | PY30-615B | m  | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim                                                                                                    | Rend.: 1,000           |            | 14,93    | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                             |                        |            |          |          |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                           | 0,100 /R x             | 20,66000 = | 2,06600  |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |            | 2,06600  | 2,06600  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                             |                        |            |          |          |
|           | BD1A-1NDZ | m  | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,000 x                | 12,83000 = | 12,83000 |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |            | 12,83000 | 12,83000 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,03099  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |            |          | 14,92699 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | GASTOS INDIRECTOS      | 0,00 %     |          | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 14,92699 |

PRESSUPOST

**PRESSUPOST**

Data: 12/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 Presupuesto Climatització i finestres  
 Capítulo 01 Treballs previs

| NUM.  | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                          | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1     | P2144-4RSH | m2 | Desmuntatge de vidre lluna no armat, de 4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor (P - 2) | 3,76  | 36,600    | 137,62 |
| 2     | P2140-4RRL | u  | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 1)                                     | 16,20 | 20,000    | 324,00 |
| 3     | P2R5-DT40  | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)             | 23,18 | 5,000     | 115,90 |
| TOTAL |            |    | Capítulo                                                                                                                                            | 01.01 |           | 577,52 |

Obra 01 Presupuesto Climatització i finestres  
 Capítulo 02 Climatització  
 Título 3 01 Equips climatització

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ                                         | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PEGL-CSD7 | u                                                  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 3,5 kW y una potencia calorífica máxima de 4 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical                                                                                                                                                                | 383,23    | 2,000  | 766,46   |
|           |           | MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP35VG, o similar (P - 14) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |
| 2         | PEGN-CSA2 | u                                                  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 3,5 kW y una potencia calorífica nominal de 4 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | 499,47    | 2,000  | 998,94   |
|           |           | MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP35VG, o similar (P - 15) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |
| 3         | PEGL-CSCR | u                                                  | Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, con bomba de condensados, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical                                                                                                                                                                   | 613,25    | 2,000  | 1.226,50 |
|           |           | MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP50VG, o similar (P - 12) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |
| 4         | PEGN-CSAK | u                                                  | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 5 kW y una potencia calorífica nominal de 5,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | 667,04    | 2,000  | 1.334,08 |
|           |           | MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP50VG, o similar (P - 17) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |
| 5         | PEGL-CSCT | u                                                  | Unidad interior mural con una potencia frigorífica máxima de 6 kW y una potencia calorífica máxima de 7 kW, con bomba de condensados, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada sobre paramento vertical                                                                                                                                                                  | 769,61    | 3,000  | 2.308,83 |
|           |           | MITSUBICHI ELECTRIC MSZ-AP60VG, o similar (P - 13) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |

**PRESSUPOST**

Data: 12/02/25

Pàg.: 2

|                                                    |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |          |
|----------------------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------|
| 6                                                  | PEGN-CSAE | u | Unidad exterior de expansión directa con una potencia frigorífica nominal de 6 kW y una potencia calorífica nominal de 6,5 kW, con unos coeficientes de eficiencia energética estacionales SEER de 4.6 a 5.1 (B) y SCOP de 4 a 4.6 (A+) según REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentación eléctrica monofásica de 230 V, motor tipo DC Inverter y compresor tipo hermético rotativo, gas refrigerante R410A, nivel de potencia acústica según REGLAMENTO (UE) 206/2012, de precio medio, colocada encima soporte | 935,82 | 3,000 | 2.807,46 |
| MITSUBICHI ELECTRIC MUZ-AP60VG, o similar (P - 16) |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |          |

|              |                 |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Título 3</b> | <b>01.02.01</b> | <b>9.442,27</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 02 | Canalitzacions refrigerant            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PF57-CTEP | m          | Tubo de cobre recocido, preaislado y revestido, para instalaciones frigoríficas, doble, línea de líquido de 1/4'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor y 7 mm de espesor del aislamiento y línea de gas de 3/8'' de diámetro nominal, 0,8 mm de espesor e 7 mm de espesor del aislamiento, colocado en canal o bandeja (P - 20)             | 11,41     | 90,000 | 1.026,90 |
| 2         | PG2H-4DL5 | m          | Safata aïllant de PVC, llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada directament sobre paraments verticals (P - 21) | 29,00     | 42,000 | 1.218,00 |
| 3         | PY30-615B | m          | Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 29)                                                                                                                                                                                                                                             | 14,93     | 1,000  | 14,93    |

|              |                 |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Título 3</b> | <b>01.02.02</b> | <b>2.259,93</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 03 | Instal·lació Control                  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PEV1-H9WZ | m          | Cable de comunicaciones para BUS de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado, instalado (P - 18)                                                                                                                                                                                                                               | 4,72      | 30,000 | 141,60 |
| 2         | PG2N-EUHS | m          | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 22) | 1,82      | 30,000 | 54,60  |
| 3         | PEVC-368Y | u          | Termòstat d'ambient digital amb programació individual i del sistema per a emissor, preu mitjà, acoblat (P - 19)                                                                                                                                                                                                            | 67,94     | 3,000  | 203,82 |

|              |                 |                 |               |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Título 3</b> | <b>01.02.03</b> | <b>400,02</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 04 | Instal·lació Elèctrica Local entitats |

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                  | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|
| 1 PG47-ELX8 | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN | 39,09 | 4,000     | 156,36 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 12/02/25

Pàg.: 3

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |         |        |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--------|
| 2 | PG47-ELQF | u | 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)                                                                                                                                                                                                                                    | 38,56 | 1,000   | 38,56  |
| 3 | PG4B-DX3E | u | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26)                                                                                       | 40,06 | 4,000   | 160,24 |
| 4 | PG33-E43W | m | Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28) | 2,25  | 185,000 | 416,25 |
| 5 | PG2N-EUJQ | m | Cable con conductor de cobre de tensió asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 25)                         | 2,86  | 20,000  | 57,20  |
| 6 | PG2P-6SYX | m | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 23)                                    | 9,62  | 15,000  | 144,30 |

|              |                 |                 |               |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Título 3</b> | <b>01.02.04</b> | <b>972,91</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 05 | Instal·lació elèctrica local social   |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PG47-ELX8 | u          | Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)                                                                                       | 39,09     | 4,000  | 156,36 |
| 2         | PG4B-DX3E | u          | Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28) | 40,06     | 3,000  | 120,18 |
| 3         | PG33-E43W | m          | Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en canal o bandeja (P - 25)                         | 2,25      | 90,000 | 202,50 |
| 4         | PG2N-EUJQ | m          | Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 23)                                    | 2,86      | 35,000 | 100,10 |

|              |                 |                 |               |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Título 3</b> | <b>01.02.05</b> | <b>579,14</b> |
|--------------|-----------------|-----------------|---------------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 06 | Evacuació condensats                  |

**PRESSUPOST**

Data: 12/02/25

Pàg.: 4

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                         | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PD1A-F11Y | m          | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 10)                                    | 8,42      | 45,000 | 378,90 |
| 2         | PD1A-F19Z | u          | Estació elevadora per a evacuació de condensats, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 5 W, protecció IP20, cable d'alimentació de 1,7 m, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols col.locada (P - 11) | 39,55     | 7,000  | 276,85 |
| TOTAL     | Título 3  | 01.02.06   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | 655,75 |        |

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 02 | Climatització                         |
| Título 3 | 07 | Legalització                          |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                      | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | PA01-0002 | u          | Tràmits i documentació de legalització segons RITE, amb Memòria tècnica, Certificat d'instal·lació i Registre instal·lació Tèrmica ITE al RITSIC. (P - 5) | 175,00    | 1,000  | 175,00 |
| TOTAL     | Título 3  | 01.02.07   |                                                                                                                                                           |           |        | 175,00 |

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 03 | Fusteries local social                |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | PAF8-7CSO | u          | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1480x1170mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con dos hojas batientes, para un hueco de obra aproximado de 150x120 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías (P - 8)                   | 834,38    | 10,000 | 8.343,80 |
| 2         | PAF7-7U6Q | u          | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 1500x400mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con una hoja batiente, para un hueco de obra aproximado de 150x40 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, con caja de persiana y guías (P - 7)                       | 388,92    | 5,000  | 1.944,60 |
| 3         | PAF7-7TDE | u          | Ventana de aluminio anodizado natural, perfil COR 70 INDUSTRIAL 3600x1500mm o similar, con rotura de puente térmico, colocada sobre premarco, con tres hojas de practicabilidad fija y posición lateral, para un hueco de obra aproximado de 360x150 cm, elaborada con perfiles de precio alto, clasificación mínima 4 de permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación mínima 9A de estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación mínima C5 de resistencia al viento según UNE-EN 12210, sin persiana (P - 6) | 1.245,89  | 5,000  | 6.229,45 |
| 4         | PC1C-BRQ6 | m2         | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat, GUARDIAN GLASS 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3 o similar, de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'argó de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 9)                                                                                                                                               | 101,75    | 36,600 | 3.724,05 |

PRESSUPOST

Data: 12/02/25

Pàg.: 5

|       |          |       |           |
|-------|----------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítulo | 01.03 | 20.241,90 |
|-------|----------|-------|-----------|

|          |    |                                       |
|----------|----|---------------------------------------|
| Obra     | 01 | Presupuesto Climatització i finestres |
| Capítulo | 04 | Seguretat i Salut                     |

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                  | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------------|----|---------------------------------------------|--------|-----------|--------|
| 1 PA01-0001 | u  | Partida alçada de seguretat i Salut (P - 4) | 600,00 | 0,500     | 300,00 |

|       |          |       |        |
|-------|----------|-------|--------|
| TOTAL | Capítulo | 01.04 | 300,00 |
|-------|----------|-------|--------|

## RESUM DEL PRESUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/02/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítulo |       |                                       | Import    |
|--------------------|-------|---------------------------------------|-----------|
| Capítulo           | 01.01 | Treballs previs                       | 577,52    |
| Capítulo           | 01.02 | Climatització                         | 14.484,92 |
| Capítulo           | 01.03 | Fusteries local social                | 20.241,90 |
| Capítulo           | 01.04 | Seguretat i Salut                     | 300,00    |
| Obra               | 01    | Presupuesto Climatització i finestres | 35.604,34 |
|                    |       |                                       | 35.604,34 |
| NIVELL 1: Obra     |       |                                       | Import    |
| Obra               | 01    | Presupuesto Climatització i finestres | 35.604,34 |
|                    |       |                                       | 35.604,34 |

## PRESSUPOST PER A CONTRACTE

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

|                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 35.604,34        |
| 13 % Despeses generals SOBRE 35.604,34.....  | 4.628,56         |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 35.604,34..... | 2.136,26         |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>42.369,16</b> |
| 21 % IVA SOBRE 42.369,16.....                | 8.897,52         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>51.266,68</b> |

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINQUANTA-UN MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS )

---

## DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTARIA

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica  
 $U_w \geq 0,76 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

## AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **63 mm**  
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 44 dB**

## CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207): **Clase 4**  
Etanqueidad al agua (UNE-EN 12208): **Clase E1800**  
Resistencia al viento (UNE-EN 12210): **Clase C5**

Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 2 hojas.

Resistencia a la efracción (UNE-EN 1627): **Grado RC2 (WK2)**

Ensayo de referencia ventana 2,52 x 1,47 m / 1 hoja con herraje EVO SECURITY.

Ensayo de seguridad: **PAS24** ☒ **Apto**

Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm

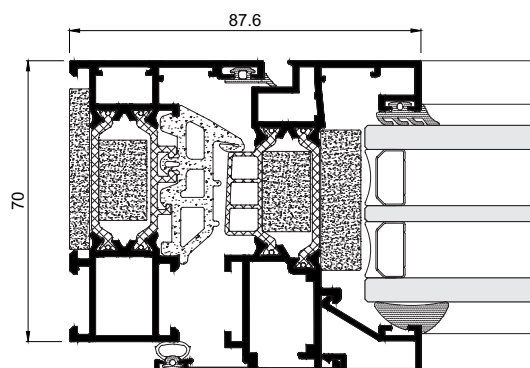
Clasificación según norma Norteamericana (AAMA A440): **Clase AW-PG60 1502 X 2502 (59 X 99) - FW**

Ensayo de referencia fijo 1,50 x 2,50 m

|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| SECCIONES              | Marco 70 mm<br>Hoja 78 mm                 |
| ESPESOR<br>PERFILERÍA  | Ventana 1,5 mm<br>Puerta 1,7 mm           |
| DIMENSIONES<br>MÁXIMAS | Ancho (L) = 1500 mm<br>Alto (H) = 2600 mm |
| PESO MÁXIMO/<br>HOJA   | 160 Kg                                    |

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

|          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACABADOS | Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...)<br>Según sello Qualicoat >60 micras<br>Lacado imitación madera<br>Según sello Qualideco<br>Anodizado<br>Según sello Ewma Euras Standard Clase 15<br>Posibilidad Clase 20 y 25<br>Posibilidad bicolor |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN                                             |
| 6063 T-5                                                          |
| LONGITUD VARILLA POLIAMIDA                                        |
| Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 32 a 35 mm |

|                      |
|----------------------|
| JUNTAS               |
| Triple junta de EPDM |

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| ESPUMAS                                                         |
| Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio |

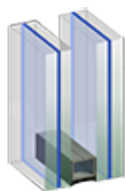
|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| POSIBILIDADES DE APERTURA |                                                                                     |
| INTERIOR                  | Practicable, oscilo-batiente, deslizante paralela y abatible.                       |
| EXTERIOR                  | Practicable, proyectante deslizante, pivotante oculta de eje horizontal y vertical. |

|                                |                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| CERTIFICADOS                   |                                                                                       |
| Certificación DTA de lab. CSTB |  |
| Certificación ATG - 3204       |  |
| Certificación SKG              |  |

## LLOBERA

| Nombre de Composición | Cámara 1 y Capa          | Luz Visible              |                  |                 |                                          | Ultravioleta | Energía Solar            |                          |                  |                 |                          |                      |                                     | Prestaciones térmicas                   | Thermal Properties |                            |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------|
|                       |                          | Transmisión $\tau_v$ (%) | Reflexión        |                 | Índice de Rendimiento de Color $R_a$ (%) |              | Trans UV $\tau_{uv}$ (%) | Transmisión $\tau_e$ (%) | Reflexión        |                 | Absorción $\alpha_e$ (%) | Factor Solar $g$ (%) | Coeficiente de sombra (sc) [g/0,87] | Transferencia de calor secundaria $q_i$ | Valor U            | Valor $U_g$ en (W/m²·K)    |
|                       |                          |                          | $\rho_v$ ext (%) | $\rho_v$ in (%) |                                          |              |                          |                          | $\rho_e$ ext (%) | $\rho_e$ in (%) |                          |                      |                                     |                                         | $U_g$ (W/m²·K)     | $U_g$ W/m²·K [3 decimales] |
| 4+4 SUN-16 ARGÓ-3+3   | Guardian ExtraClear (CE) | 68,0                     | 18,9             | 16,6            | 93,3                                     | 0,2          | 37,3                     | 31,3                     | 33,1             | 31,4            | 40,5                     | 0,47                 | 3,2                                 | 1,0                                     | 1,030              |                            |

Cálculo según Norma: EN 410:2011 / EN 673:2011



Espesor Total (Nominal):

30,762 mm

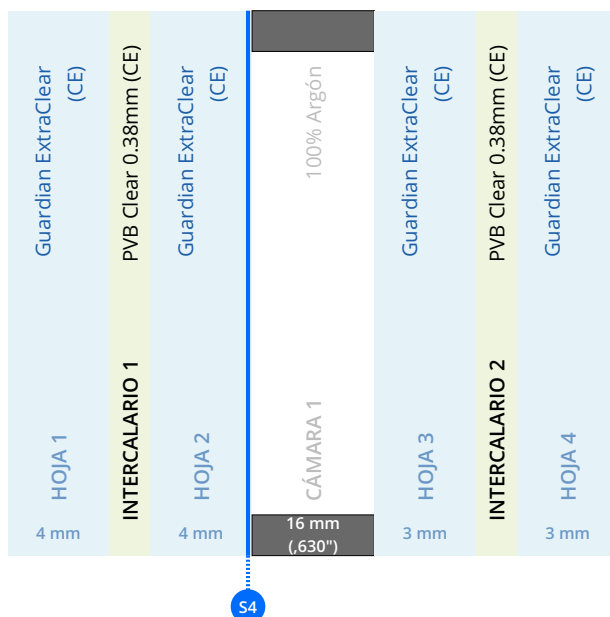
Peso Estimado del Espesor

Nominal del  
Acristalamiento:

34,2 kg/m<sup>2</sup>

Inclinación: 90°

Exterior



Interior

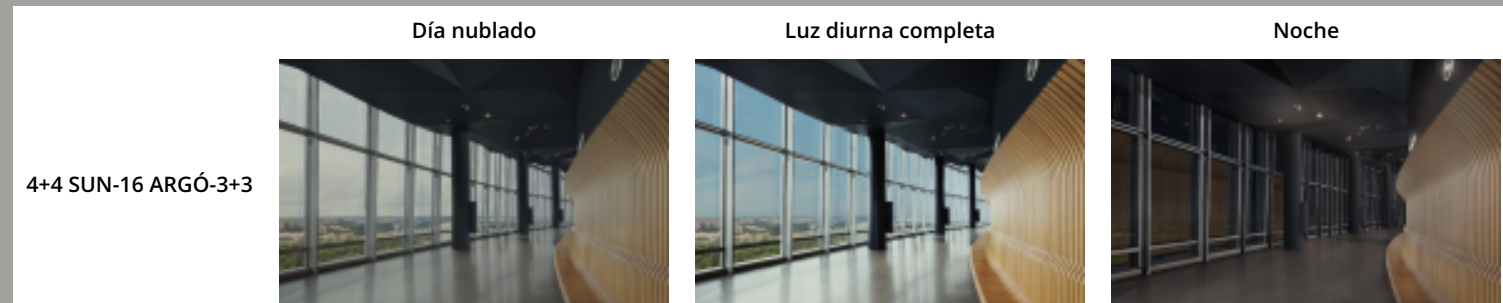
### Coatings

**S4** SURFACE 4 COATING Guardian Sun (CE)

## Visualizer Exterior R2



## Visualizer Interior C2



### Notas Importantes

Los cálculos y términos utilizados en este informe se basan en EN 410:2011 y EN 673:2011. Los valores de rendimiento mostrados anteriormente representan VALORES NOMINALES en el centro del vidrio, sin ningún sistema espaciador o marco. Los valores de Factor Solar (g) y el Índice Secundario de Transferencia de Calor (qi) para acristalamientos inclinados no están disponibles, dado que la Norma no indica un método de cálculo válido para estos atributos.

Embodied CO2 [eq. kg/m<sup>2</sup>] A1-A3 is estimated based on material Embodied Carbon Factor (ECF), derived from Guardian Glass Regional third-party independently verified and published / current Environmental Product Declarations (EPDs) which are produced to EN 15804 and are compliant with the requirements of ISO 14044, the International Life Cycle Assessment (LCA) standard, and ISO 14025 and ISO 21930, the international standards covering EPD for construction products. The A1-A3 ECF is an estimate of the embodied carbon due to production of that material. The resulting material value should then be multiplied by the square area of glazing to provide an estimate of embodied carbon of the material at the project scale. Embodied CO2 estimates provided by Guardian represent only values associated with the glass components manufactured by Guardian. The estimated values do not represent in any way a plant-specific and/or product specific guarantee.

El logotipo de KIWA y el Informe de Validación de KIWA MD – 14/477/GL se proporcionan como prueba de validación del software del Performance Calculator de Guardian, versión del programa 4.1, para la ejecución de los cálculos de las características luminosas y solares de los acristalamientos y el coeficiente de transmisión térmica de acuerdo con EN 410:2011 y EN 673:2011:

### Productos laminados:

No se garantiza que la configuración de vidrio laminado modelada vaya a ajustarse a la normativa aplicable en materia de seguridad de estos productos, salvo que ello se indique de forma específica para los productos de Guardian. El usuario es el único responsable de evaluar si el producto laminado final debe certificarse de acuerdo con la normativa pertinente, así como de garantizar su conformidad con la normativa aplicable en materia de seguridad de este tipo de productos.

Los productos de vidrio laminado con la capa en contacto con el intercalario pueden presentar pérdida del aislamiento térmico y cambio de tonalidad comparado con la capa no embebida dentro del vidrio laminado.

### Productos Reflexión No Especular (Traslucidos o Difusos):

Las medidas de las prestaciones para productos no especulares (translucidos o difusos) tales como: intercalarios translúcidos, vidrios con superficies mateadas al ácido o superficies con serigrafías, están limitadas a las actuales tecnologías experimentales.

Teniendo en cuenta que los métodos de medición únicamente capturan físicamente una parte de la radiación resultante, los resultados de las prestaciones aquí mostrados, calculadas y basados en estas mediciones, no son conformes a ninguna normativa (incluyendo EN 410) y deben ser usadas únicamente como una referencia. Los valores reales pueden variar significativamente en función del proceso exacto de fabricación así como del espesor y color del material difuso.

## Explicación de términos conforme EN 410:2011/EN 673:2011

**Transmisión de Luz Visible (Tv, %)** Es el porcentaje de la luz incidente, en el rango de longitudes de onda de 380 a 780nm, que atraviesa el vidrio.

**Transmisión Ultravioleta (Tuv, %)** Es el porcentaje del componente UV de la radiación solar incidente, en el rango de longitudes de onda de 280 a 380nm, que atraviesa el vidrio.

**Transmisión Energética Solar Directa (Te, %)** Es el porcentaje Energía Solar incidente, en el rango de longitudes de onda de 300 a 2500nm, que atraviesa el vidrio directamente.

**Reflexión de Luz Visible Exterior/Interior (Rv, Ext/In %)** Es el porcentaje de la luz visible incidente que es reflejada directamente por el vidrio.

**Reflexión Solar Directa Exterior/Interior (Re, Ext/In %)** Es el porcentaje de la Energía Solar incidente que es reflejada directamente por el vidrio.

**Absorción Energética Solar (Ae, %)** Es el porcentaje de la Energía Solar incidente que es absorbida por el vidrio.

**Valor U (Ug, W/m<sup>2</sup> K)** Es el parámetro del acristalamiento que caracteriza la transferencia de calor a través de la parte central del acristalamiento, sin considerar la contribución de los bordes, e indica el flujo de transferencia de calor en régimen estacionario, por diferencia de temperatura entre los ambientes que separa. Cuanto más bajo es el valor, mejor es el aislamiento. EN 673 define el valor con 1 cifra decimal. El valor puede ser proporcionado con 3 cifras decimales a efectos informativos.

**Factor Solar “g” o Transmisión energética solar total (g%)** es la radiación solar total que atraviesa el vidrio.

**Coefficiente de Sombra (sc)** es el factor solar dividido por 0.87. Es la medida de ganancia energética solar comparada con un vidrio claro de 3mm, al cual se designa un valor de referencia de 1.

**Índice Secundario de Transferencia de Calor (qi)** Es el resultado de la transferencia de calor por convección y radiación infrarroja de onda larga reemitida por el propio vidrio, como consecuencia de su absorción solar incidente..

**Índice de Rendimiento de color en transmission, D65 (Ra)** Es el cambio de color de un objeto como resultado de la luz transmitida a través del vidrio.

## Disclaimer for Acoustic Performance

Disclaimer for Acoustic Performance: The acoustic performance data provided in the reports is based on a test protocol or an estimation and may be used if user actual glazing is identical to input data described herein. Acoustic performance data herein is only applicable for glazing dimensions 1,23 m x 1,48 m (as per testing standard). Estimation of acoustic performance is based on component-similarity assumptions which are derived from measured data and interpolation to expand the database of values from test protocols. Due to inherent variations in acoustic performance when testing in accordance with EN ISO 10140-3/EN ISO 10140-2, some variation in the calculated performance can also be expected. As such, the weighted performance,  $R_w$ , and adaptation terms, C and Ctr, should typically be considered to be accurate within  $\pm 2$  dB. However, wider deviations can occur. Actual performance may vary according to the glazing dimensions, frame system, noise sources and many other parameters. The acoustic performance data herein should not be used as a substitute for tests of actual glazing. For more information, please consult Assumptions and Terminology section in Guardian Acoustic Assistant.

By accessing this calculator, you agree not to alter or modify the generated report data and information, by any means. Any manual alteration will be your own responsibility and will annul all the content of the report.

## Descargo de responsabilidad:

Se proporciona este análisis de prestaciones con el propósito limitado de ayudar al usuario en la evaluación de las prestaciones de los productos de vidrio identificados en este informe.

Los datos espectrales correspondientes a los productos fabricados por Guardian constituyen valores nominales derivados de muestras típicas de producción o ensayos iniciales de tipo, realizados para la certificación CE, y pueden variar en función de tolerancias de fabricación y cálculo. Los datos espectrales correspondientes a productos no fabricados por Guardian se han extraído de la base de datos LBNL International Glazing Database y no han sido verificados de forma independiente por

Guardian. Guardian recomienda que se apruebe un prototipo a escala real.

Los valores aquí proporcionados se generan siguiendo prácticas de ingeniería establecidas, así como los estándares de cálculo aplicables. Las características del acristalamiento pueden verse afectadas por numerosos factores, entre ellos el tamaño de los paneles, la orientación del edificio, el sombreado, la velocidad del viento, el tipo de instalación o el proceso de producción. Tanto los resultados como la aplicabilidad del análisis están directamente relacionados con los datos introducidos por el Usuario, y los resultados pueden verse afectados de forma significativa por cualquier modificación de las condiciones reales. Los usuarios del análisis se responsabilizan de garantizar que la aplicación prevista es adecuada y respeta todas las leyes, reglamentos, normas, códigos deontológicos, directrices de procesamiento y demás requisitos pertinentes. Guardian no garantiza que el acristalamiento aquí modelado vaya a estar disponible para su suministro por parte de Guardian o cualquier otro fabricante. El usuario se responsabiliza de comprobar con el fabricante la disponibilidad de cualquier tipo de vidrio o composición.

Todas las capas HT/T deben someterse a tratamiento térmico. Los valores especificados para estas capas son válidos sólo una vez que se ha completado el proceso de tratamiento térmico.

Aunque Guardian ha hecho todo lo posible, de buena fe, para comprobar la fiabilidad de las herramientas utilizadas para este análisis, éstas pueden incluir errores de programación desconocidos que podrían arrojar resultados inexactos. El usuario asume todos los riesgos asociados a los resultados proporcionados y es el único responsable de seleccionar los productos adecuados para su aplicación. Guardian no emite ningún tipo de garantía expresa ni tácita en relación con las herramientas utilizadas por Guardian y este análisis. No se emiten garantías de comerciabilidad, no infracción e, idoneidad para un fin concreto en relación con las herramientas utilizadas por Guardian y este análisis, como tampoco garantías tácitas generadas por ministerio de la ley o de otra forma. Las únicas garantías aplicables a los productos de Guardian son las que se proporcionan de forma individual y por escrito en relación con cada producto. Guardian no se responsabilizará bajo ningún concepto de cualesquier daños y perjuicios de carácter directo, indirecto, especial, emergente o colateral relacionados con las herramientas y análisis de Guardian o derivados de su uso.

Trademarks owned by Guardian Industries, LLC and/or its affiliates may be registered in the United States and other jurisdictions. All other trademarks are property of their respective owners.

Versión de programa: 4.1.0.9850

Versión de base de datos: 20241220